



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE  
A MATCH* DAN *PAIR CHECK* TERHADAP KEMAMPUAN LOGIKA  
BERPIKIR DAN KEMAMPUAN KREATIVITAS SISWA PADA  
MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS XI  
SMA NEGERI 2 KISARAN  
T.P 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

Oleh:

**MARYA ULFA MARPAUNG**

**35.15.3.122**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* DAN *PAIR CHECK* TERHADAP KEMAMPUAN LOGIKA BERPIKIR DAN KEMAMPUAN KREATIVITAS SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 2 KISARAN  
T.P 2018/2019**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh*

*Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

*Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

Oleh:

**MARYA ULFA MARPAUNG**  
**35.15.3.122**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd**

**NIP. 1972 0101 2000 03 1003**

**Dra. Hj. Rosnita MA**

**NIP. 1958 0816 1998 03 2001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

No : Istimewa

Lamp :-

Hal : Skripsi

**an. Marya Ulfa Marpaung**

Medan, Mei 2019

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara

-

Medan

Assalamu'alaikum Wr.,Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudari:

Nama : Marya Ulfa Marpaung

NIM : 35.15.3.122

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* Terhadap Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas XI SMA Negeri 2 Kirasan T.P 2018/2019”**

Dengan ini kami melihat skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Medan, Mei 2019

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Rusydi Ananda, M.Pd**

**NIP.1972 0101 2000 03 1003**

**Dra. Hj. Rosnita, MA**

**NIP. 1958 0816 1998 03 2001**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Marya Ulfa Marpaung

NIM : 35.15.3.122

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* Terhadap Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran TP. 2018/2019”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Mei 2019

Yang membuat pernyataan,

Marya Ulfa Marpaung

NIM. 35.15.3.122

## ABSTRAK



Nama : Marya Ulfa Marpaung  
Nim : 35.15.3.122  
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/  
Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd  
Pembimbing II : Dra. Hj. Rosnita, MA  
Judul : Pengaruh Strategi Pembelajaran  
Kooperatif Tipe *Make A Match* dan  
*Pair Check* Terhadap Kemampuan  
Logika Berpikir dan Kemampuan  
Kreativitas Siswa Pada Mata  
Pelajaran Matematika di Kelas XI  
SMA Negeri 2 Kisaran T.P  
2018/2019

**Kata Kunci : Kemampuan Logika Berpikir, Kemampuan Kreativitas Siswa, Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check***

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 4 kelas dan berjumlah 144 siswa, yang juga dijadikan sampel pada penelitian ini. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa adalah dengan menggunakan tes berbentuk uraian.

Analisis data dilakukan dengan analisis varian (ANOVA), Hasil Temuan ini menunjukkan: 1). Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* pada materi barisan dan deret aritmatika; 2). Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* pada materi barisan dan deret aritmatika; 3). Kemampuan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* pada materi barisan dan deret aritmatika; 4). Terdapat interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas siswa.

Simpulan dalam penelitian ini menjelaskan bahwa kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas siswa lebih sesuai diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check*.

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd**  
**NIP. 1972 0101 2000 03 1003**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

*Alhamdulillahirobbil' aalamin*, berkat usaha keras yang tidak terlepas dari rahmat, taufik dan inayah Allah SWT serta Sholawat dan Salam semoga tercurahkan kepangkuan beliau junjungan Nabi Agung Muhammad SAW.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* Terhadap Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Teristimewa kepada kedua orangtua penulis yaitu Ayahanda Tercinta **Rizal Efendi Marpaung** dan Ibunda Tercinta **Nurhayati** yang selalu mendukung, mendoakan dan memotivasi saya dengan tiada bosannya
2. Bapak **Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan.
5. Bapak **Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Ibu **Dra. Hj. Rosnita, M.A** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.

8. Seluruh pihak SMA Negeri 2 Kisaran yang telah banyak memberikan dukungan yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015.
10. Teman-teman KKN di Desa Pantai Labu Pekan Kelompok 104 dan teman-teman PPL di SMK Tritech Informatika Bhayangkara Medan yang senantiasa menjadi teman diskusi dan bertukar pikiran.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang mereka berikan. Atas dasar untuk menjadi lebih baik lagi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penelitian yang lebih baik lagi kedepannya. Semoga skripsi ini membawa cakrawala yang lebih luas lagi bagi pembaca dan bermanfaat untuk kita semua. Aamiin...

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Medan, 03 Mei 2019

Penulis

Marya Ulfa Marpaung

35.15.3.122

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II: LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>11</b>
A. Kemampuan Logika Berpikir .....	11
B. Kemampuan Kreativitas Siswa .....	12
C. Strategi Pembelajaran.....	16
D. Pembelajaran Kooperatif.....	21
E. Kooperatif Tipe Make A Match (MAM) .....	28
F. Kooperatif Tipe Pair Check (PC).....	30
G. Kerangka Berpikir.....	33
H. Penelitian Yang Relevan .....	35
I. Pengajuan Hipotesis .....	35
<b>BAB III: METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Jenis Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Variabel Penelitian .....	38
E. Metode dan Desain Penelitian .....	39
F. Defenisi Operasional .....	40



G. Instrumen Pengumpulan Data .....	41
H. Teknik Pengumpulan Data .....	48
I. Teknik Analisis Data .....	49
J. Hipotesis Statistik .....	53
<b>BAB VI: HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
A. Deskripsi Data .....	55
B. Uji Persyaratan Analisis .....	88
C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis.....	95
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	99
E. Keterbatasan Penelitian .....	102
<b>BAB V: PENDAHULUAN .....</b>	<b>103</b>
A. Kesimpulan .....	103
B. Implikasi .....	103
C. Saran.....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Faktorial Dengan Taraf 2x2 .....	40
Tabel 3.2 Deskripsi Indikator Kemampuan Logika Berpikir .....	42
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Kreativitas .....	43
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Kreativitas .....	44
Tabel 3.5 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Logika Berpikir .....	50
Tabel 3.6 Interval Kriteria Nilai Kemampuan Kreativitas .....	50
Tabel 4.1 Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> dan <i>Pair Check</i> .....	59
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir yang diajar Dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> ( $A_1B_1$ ) .....	60
Tabel 4.3 Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> ( $A_1B_1$ ) .....	62
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> ( $A_2B_1$ ) .....	64
Tabel 4.5 Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> ( $A_2B_1$ ) .....	66
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> ( $A_1B_2$ ) .....	68
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> ( $A_1B_2$ ).....	70
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> ( $A_2B_2$ ) .....	72
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> ( $A_2B_2$ ) .....	74
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> ( $A_1$ ).....	76

Tabel 4.11 Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> (A <sub>1</sub> ) .....	77
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> (A <sub>2</sub> ) .....	79
Tabel 4.13 Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> (A <sub>2</sub> ) .....	80
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> dan <i>Pair Check</i> (B <sub>1</sub> ) .....	82
Tabel 4.15 Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> dan <i>Pair Check</i> (B <sub>1</sub> ) .....	84
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> dan <i>Pair Check</i> (B <sub>2</sub> ) .....	85
Tabel 4.17 Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> dan <i>Pair Check</i> (B <sub>2</sub> ) .....	87
Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Analisis Normalitas Dari Masing-Masing Kelompok .....	92
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Kelompok Sampel .....	94
Tabel 4.20 Hasil Analisis Varians .....	95
Tabel 4.21 Perbedaan Antara Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> (A <sub>1</sub> ) dan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> (A <sub>2</sub> ) Yang Terjadi Pada Kemampuan Logika Berpikir (B <sub>1</sub> ) .....	97
Tabel 4.22 Perbedaan Antara Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> (A <sub>1</sub> ) dan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Pair Check</i> (A <sub>2</sub> ) Yang Terjadi Pada Kemampuan Kreativitas Siswa (B <sub>2</sub> ) .....	98

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen

Lampiran 2 Soal Tes

Lampiran 3 Data Hasil Tes

Lampiran 4 Analisis Validitas Soal

Lampiran 5 Analisis Reliabilitas Soal

Lampiran 6 Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Lampiran 7 Analisis Daya Pembeda Soal

Lampiran 8 Rangkuman Hasil Tes KLB dan KK

Lampiran 9 Uji Normalitas

Lampiran 10 Uji Homogenitas

Lampiran 11 Hasil Uji ANAVA

Lampiran 12 Dokumentasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan dibutuhkan oleh semua orang. Dengan pendidikan manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik untuk dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat pada masa yang akan datang.<sup>1</sup> Namun untuk mewujudkan hal tersebut tidaklah mudah, ada banyak masalah yang dihadapi. Salah satu masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan.<sup>2</sup>

Mutu pendidikan di Indonesia jauh ketinggalan dengan negara-negara lain terutama pendidikan matematika. Masalah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Pendidikan di Indonesia kurang memberikan kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata

---

<sup>1</sup> Abdul Kadir, dkk, (2014), *Dasar-Dasar Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, hal. 60

<sup>2</sup> Sanggam P Gultom, (2017), *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran Open-Ended Dengan Pembelajaran Konvensional*, Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN Volume 4 Edisi 2 ISSN 2356-2595, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nomensen.

pelajaran untuk mengembangkan cara berpikir siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreatif.

Pendidikan yang paling mendasar dan memiliki pengaruh yang besar adalah pada pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa dapat dijadikan sebagai bekal mereka untuk terjun dan bersosialisasi di masyarakat. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan, karena matematika digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Pembelajaran matematika hendaknya mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara bermakna tanpa mengesampingkan ciri khas mata pelajaran matematika secara deduktif, konsisten dan abstrak. Matematika diajarkan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar tentu memiliki tujuan. Menurut Ibrahim dan Suparni tujuan dari pembelajaran matematika yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.<sup>3</sup>

Prestasi mata pelajaran matematika di Indonesia belum maksimal. Laporan Kemendikbud pada hasil studi internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diadakan tiga tahun sekali dalam bidang membaca, matematika, dan sains peserta didik pada suatu sekolah yang berusia 15 tahun pada skor prestasi Indonesia masih dibawah rata-rata Internasional. “Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara yang mengikuti PISA. Faktor penyebab yang menyebabkan rendahnya prestasi Indonesia yaitu lemahnya kemampuan memecahkan soal non rutine atau level tinggi, sistem evaluasi di Indonesia masih

---

<sup>3</sup> Ibrahim dan Suparni, (2009), *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Sukses Offset, hal. 36

menggunakan soal level rendah, peserta didik terbiasa memperoleh dan menggunakan pengetahuan formal di kelas.”

Prestasi erat hubungannya dengan kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir yang tinggi akan menghasilkan prestasi yang baik. Berpikir merupakan proses menghubungkan antara aspek-aspek dari suatu bagian pengetahuan agar lebih bermakna. Berpikir merupakan proses dinamis yang menempuh tiga langkah berpikir yaitu: 1) pembentukan pengertian, yaitu melalui proses mendeskripsikan, mengklasifikasi pemahaman yang sejenis, 2) pembentukan pendapat, yaitu merumuskan dua pengertian atau lebih yang hubungan itu dapat dirumuskan secara verbal, 3) pembentukan keputusan, yaitu penarikan kesimpulan yang berupa pendapat baru yang berasal dari pendapat-pendapat yang ada.

Berpikir merupakan hal utama yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir. Menurut Kuswana berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu.<sup>4</sup> Kemampuan berpikir melibatkan enam jenis berpikir 1) metakognisi, 2) berpikir kritis, 3) berpikir kreatif, 4) proses kognitif (pemecahan masalah), 5) kemampuan berpikir inti (representasi) dan 6) memahami peran konten pengetahuan. Dalam hal ini, guru harus mencoba untuk membantu siswa terlibat dalam pemikiran tingkat yang lebih tinggi.

Pada dasarnya, kemampuan dan disposisi berpikir logis, kritis, dan kreatif adalah kemampuan dan disposisi esensial yang perlu dimiliki oleh dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Rasional yang mendukung

---

<sup>4</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, (2011), *Taksonomi Berpikir*, Bandung: PT Remaja RosdaKarya, hal. 2

pernyataan di atas di antaranya karena kemampuan dan disposisi tersebut sesuai dengan visi matematika, tujuan pendidikan nasional, dan tujuan pembelajaran matematika sekolah dan diperlukan untuk menghadapi suasana bersaing yang semakin ketat.<sup>5</sup>

Berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi orisinal. Berpikir kreatif adalah kegiatan mental yang memupuk ide-ide asli dan pemahaman-pemahaman baru. Berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan, dan kebaruan.

Kecerdasan logika matematika merupakan gabungan dari kemampuan berhitung dan kemampuan logika sehingga siswa dapat menyelesaikan suatu masalah secara logis. Siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika yang tinggi cenderung dapat memahami suatu masalah dan menganalisa serta menyelesaikannya dengan tepat. Demikian pula dalam kegiatan belajar matematika, siswa yang memiliki kecerdasan matematis-logis tinggi maka hasil belajarnya pun tinggi. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang kemampuan dalam berhitung dan logikanya masih kurang baik.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Utari Sumarno, dkk, (2012), *Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa Sma Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi Think-Talk-Write)*, Jurnal Pengajaran MIPA Nomor 1 Volume 17, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.

<sup>6</sup> Huri Suhendri, (2010), *Pengaruh Kecerdasan Matematis–Logis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*, Jurnal Formatif ISSN 1-88351x, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI.



Kemampuan berpikir logis (penalaran) yaitu kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola atau logika tertentu. Kemampuan ini perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis dapat menjembatani pada peningkatan prestasi matematika peserta didik melalui pemahaman yang benar terhadap konsep matematika.

Berpikir kreatif tidak akan terlepas dengan istilah kreativitas yang lebih umum dan banyak dikaji oleh para ahli. Beberapa ahli bahkan memberi indikasi bahwa berpikir kreatif sama dengan kreativitas itu sendiri.<sup>7</sup>

Kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru. Kreativitas juga merupakan kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial. Faktor dominan yang mempengaruhi kreativitas siswa adalah proses pembelajaran yang hanya monoton dan kurang inovatif. Metode pembelajaran juga berpengaruh langsung terhadap kreativitas siswa yang dapat memperkaya lingkungan kreativitas siswa. Mengajar harus melibatkan perubahan dari penguasaan pengetahuan secara pasif menuju kegiatan-kegiatan yang membantu siswa mengembangkan kreatif mereka dengan melakukan, menciptakan, dan mengorganisasikan. Akibat rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika, menyelesaikan masalah, serta mengaitkan konsep matematika dengan masalah sehari-hari.

---

<sup>7</sup> Dasa Ismaimuza, (2013), *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*, Jurnal Teknologi e-ISSN 2180-3722 ISSN 0127-9696, Tadulako University.

Kreativitas sering diasosiasikan dengan suatu produk kreatif.<sup>8</sup> Kreativitas dapat dipandang sebagai bentuk intelegensi. Kreativitas siswa dalam berpikir dapat dikembangkan dengan memberikan permasalahan yang menghasilkan ide yang beragam. Pembelajaran yang tidak rutin akan berlangsung atas kehendak sendiri. Hal ini dapat terjadi apabila guru memberikan kepercayaan kepada siswa untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan yang baru. Dalam berpikir kreatif harus menggunakan dua otak kita. Keseimbangan logika dan kreativitas sangat diperlukan. Jika menempatkan logika terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Untuk memunculkan kekreativitasan diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol dan tekanan.

Pembelajaran matematika memerlukan metode yang bervariasi. Metode pembelajaran pokok bahasan materi yang satu dengan yang lainnya tidak harus sama, karena setiap materi memiliki karakteristik yang berbeda-beda untuk diterapkan suatu metode yang tepat. Banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan suatu pelajaran yang sulit dan menakutkan. Keterbatasan keterampilan peserta didik membuat peserta didik hanya menghafal rumus yang ada, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam belajar matematika.

Berdasarkan pemaparan diatas guru perlu melakukan upaya alternatif yang dapat menghubungkan kemampuan peserta didik dengan materi pelajaran yang disesuaikan. Upaya tersebut adalah mencari dan memilih strategi pembelajaran matematika yang menarik, memacu siswa untuk lebih menggunakan logika,

---

<sup>8</sup> Ani Ismayani, (2016), *Pengaruh Penerapan STEAM Project Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK*, Jurnal Pendidikan Matematika Nomor 4 Volume 3 ISSN 2407-8530, SMKN 1 Cianjur.

memberikan siswa kesempatan untuk lebih berkreasi dalam menyelesaikan permasalahan, menggugah semangat, menantang, dan pada akhirnya menjadikan siswa cerdas bukan hanya di bidang matematika tetapi pada kemampuan berpikir logis dan kreativitasnya.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 2 Kisaran, kegiatan pembelajaran matematika sudah dipandu guru secara baik. Guru sudah memberikan materi secara baik, namun strategi pembelajaran yang di gunakan terlalu monoton dan berpusat hanya kepada guru. Peserta didik yang terbilang aktif mengikuti pelajaran merespon dengan baik. Akan tetapi, ada beberapa peserta didik yang kurang dalam menggunakan kemampuan logika berpikirnya. Hal ini terlihat pada hasil ulangan mid-semester, tidak lebih dari 40% peserta didik dalam satu kelas dapat mengerjakan soal dengan kemampuan logikanya untuk memecahkan permasalahan yang ada. Kelemahan peserta didik yang lain adalah kurangnya kekreativitasan peserta didik. Hanya satu atau dua peserta didik dalam satu kelas yang mampu memberikan kreasi baru dalam menyelesaikan masalah tanpa mengikuti cara yang diberikan oleh guru, sedangkan peserta didik lain menyelesaikan soal-soal dengan metode dan cara yang sama persis seperti yang telah diajarkan oleh gurunya.

Dari pemaparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *“Pengaruh Strategi Pembelajaran Tipe Make A Match Dan Pair Check Terhadap Kemampuan Logika Berpikir Dan Kemampuan Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019”*

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir logis matematis siswa.
2. Rendahnya kemampuan kreativitas siswa.
3. Kurangnya keyakinan siswa terhadap pelajaran matematika
4. Penggunaan strategi pembelajaran yang masih terkendala.

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas maka perlu adanya batasan demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya kemampuan berpikir logis matematika siswa
2. Rendahnya kemampuan kreativitas siswa
3. Penggunaan strategi pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Dan *Pair Check* yang masih terkendala.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019?

2. Apakah tingkat kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019?
3. Apakah tingkat kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019?
4. Apakah ada pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran *make a match* terhadap tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diperoleh tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih

tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019

3. Untuk mengetahui tingkat kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran *pair check* dengan materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019
4. Untuk mengetahui adanya pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran *make a match* terhadap tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P 2018/2019

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan motivasi kepada siswa agar dapat menumbuhkan pola pikir yang logis pada dirinya.
2. Memberikan masukan kepada guru tentang pentingnya menumbuhkan kreativitas pada siswanya
3. Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh strategi pembelajaran terhadap pembelajaran matematika
4. Sebagai bahan kajian bagi penelitian selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kemampuan Logika Berpikir

Salah satu kecerdasan manusia adalah kecerdasan logis matematis. Kecerdasan ini berkaitan dengan berhitung atau menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari. Kecerdasan logis matematis menuntut seseorang berpikir secara logis, linear, teratur yang dalam teori belahan otak disebut berpikir konvergen, atau dalam fungsi belahan otak, kecerdasan logis matematis merupakan fungsi kerja belahan kiri.

Berpikir logis atau berpikir runtun didefinisikan sebagai proses mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten, berpikir sebab akibat, berpikir menurut pola tertentu atau aturan inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan, dan berpikir yang meliputi induksi, analisis, dan sintesis.<sup>9</sup>

Logika merupakan suatu disiplin keilmuan yang ditemukan oleh Aristoteles dibangun dengan argumen, validitas bukti, definisi dan konsisten. Ketika logika formal belum diketahui, orang menggunakan logika sebagai pertimbangan dalam menentukan dan memutuskan sesuatu. Hal ini terjadi karena logika menonjolkan pemikiran yang logis dalam penetapan sesuatu.<sup>10</sup>

Memperkenalkan logika formal kepada siswa berguna untuk menerapkan logika, dan untuk menguji bagaimana argumen dibuat. Argumen khusus secara

---

<sup>9</sup> Utari Sumarno, dkk,(2012), *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis dan Kreatif* Matematik, Jurnal Pengajaran MIPA Tahun 2015 Nomor 1 Volume 17,Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

<sup>10</sup> Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, (2009), *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*”Sebuah Konsep PembelajaranBerbasis Kecerdasan”, Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 100

logis terdiri atas dua macam pernyataan, dasar pemikiran yang menyatakan fakta dan kesimpulan yang ditarik dari beberapa premis. Percobaan untuk memberitahukan kepada kita, apakah benar jika premis ini benar. Dengan pegajaran proses pertimbangan secara logis, siswa dapat mengatasi kesulitannya melalui pertimbangan yang benar atau salah.

Dalam berbagai kesempatan, Soekarno selalu menyerukan pentingnya akal dalam upaya mencari kebenaran. Esensi dari kebenaran disini adalah segala sesuatu yang diketahuinya melalui proses berpikir atau penalaran. Tanpa melauli proses penalaran, maka sebenarnya yang dikemukakan adalah semu. Ini biasa disebut taklid, yaitu suatu kecenderungan sikap untuk mengikuti apa yang diterima tanpa melalui daya kritis berpikir. Bagi Soekarno yang benar dan baik harus dicari, tidak secara buta diterima. Karena yang pertama, mendorong semangat aktivitas dan kreativitas, sedangkan yang kedua menyebabkan sikap pasif yang melahirkan kebodohan.<sup>11</sup>

## **B. Kemampuan Kreativitas Siswa**

Bakat kreativitas telah menggugah keingintahuan manusia sejak berabad-abad lalu. Kata “*create*” diambil dari bahasa Yunani “*kranein*” yang berarti menyelesaikan dan bahasa sansekerta “*kar*” yang berarti membuat. *To create* berarti menciptakan, menghasilkan sesuatu yang sebelumnya tidak ada menjadi ada. Kreativitas didefenisikan sebagai kemampuan kreatif, penemuan artistik atau intelektual.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Abd. Rahman Assegaf, (2015), *Pendidikan di Mata Soekarno*, Jakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 134

<sup>12</sup> Lynn, (2018), *Psikologi kepribadian*, Yogyakarta: IRCiSoD, hal. 173



Ada banyak teori tentang kreativitas. Beberapa teori yang tidak diterima oleh kalangan akademi psikologi menyatakan bahwa “sumber kreativitas bukan individu melainkan manifestasi Tuhan yang ada dalam diri kita”.

Penelitian menunjukkan bahwa orang kreatif berbeda dengan orang yang tidak kreatif dalam beberapa hal yaitu orang kreatif lebih mandiri, antikonformitas, menolak otoritas, dan biasanya tidak menyukai kerja rutinitas dan detail. Peneliti lain menemukan bahwa orang yang sangat kreatif biasanya juga pintar, ekspresif, sosial, sangat sadar diri dan terbuka terhadap pengalaman.<sup>13</sup>

Kreativitas adalah sebuah proses pembuatan produk-produk dengan mentransformasi produk-produk yang sudah ada. Produk-produk tersebut secara nyata maupun tidak kasat mata harus unik (baru) hanya bagi penciptanya. Produk dalam pembuatan proses ini masih memfokuskan pada produk kreatif, tidak menjelaskan secara rinci langkah-langkah proses mental yang terjadi.<sup>14</sup>

Kreativitas adalah hasil dari interaksi antara individu dan lingkungannya. Seseorang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan di mana ia berada, dengan demikian baik perubah di dalam individu maupun di dalam lingkungan dapat menunjang atau menghambat upaya kreatif. Implikasinya ialah bahwa kemampuan kreatif dapat ditingkatkan melalui pendidikan.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Ibid, hal. 174-175

<sup>14</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, (2018), *Pembelajaran Matematika “Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah”*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 20

<sup>15</sup> Siti Munjyiatun Aly, (2009), *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa*, Tesis Pendidikan Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta

Kreativitas adalah produk dari tata cara berpikir yang baik dan benar, maka lahirlah filsafat sebagai satu disiplin ilmu tentang tata cara berpikir.<sup>16</sup>

Dari beberapa pengertian kreativitas di atas disimpulkan bahwa kreativitas mengandung arti mencari jalan keluar dari gagasan-gagasan lama untuk menemukan gagasan-gagasan baru. Jadi kreativitas adalah kemampuan mencipta, meniru dan mengembangkan hal-hal yang sudah ada atau yang dianggap masih baru dengan menggunakan alat-alat yang sudah ada. Dengan kata lain kreativitas adalah kemampuan menemukan suatu jawaban paling tepat terhadap suatu masalah yang diberikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Pentingnya kreativitas tertera dalam sistem pendidikan nasional Tahun 2003 yang intinya antara lain adalah melalui pendidikan diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertakwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif juga mandiri.

Pentingnya kreativitas menurut Utami Munandar antara lain ialah:<sup>17</sup>

- 1) Kreativitas adalah esensial untuk pertumbuhan dan keberhasilan pribadi dan sangat vital untuk pembangunan Indonesia, sehubungan ini peranan orangtua, guru dan masyarakat amat menentukan.
- 2) Pengembangan sumber daya berkualitas yang mampu mengantar Indonesia keposisi terkemuka, paling tidak sejajar dengan negara-negara lain, baik dalam pembangunan ekonomi, politik maupun sosial budaya, pada hakekatnya menuntut komitmen kita untuk dua hal, yaitu penemuan dan pengembangan bakat-bakat unggul dalam

---

<sup>16</sup> Mardianto, (2017), *Psikologi Pendidikan "Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran"*, Medan: Perdana Publishing, hal. 160

<sup>17</sup> Utami Munandar, (2009), *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 17

berbagai bidang, dan penumpukan dan pengembangan kreativitas yang pada dasarnya dimiliki setiap orang, tetapi perlu dikenalkan dan dirancang sejak usia dini.

- 3) Perusahaan-perusahaan mengakui makna yang sangat besar dari gagasan-gagasan baru. Banyak departemen pemerintah mencari orang-orang yang memiliki potensi kreatif-inventif. Kebutuhan ini belum cukup dapat dilayani.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kreativitas memang sangat dibutuhkan terutama berkaitan dengan pembangunan Indonesia yang membutuhkan sumber daya manusia berkualitas yang memiliki kreativitas tinggi.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang dapat mempengaruhi perkembangan kreativitas individu, yaitu:
  - a) Sikap terbuka terhadap pengalaman dan rangsangan baik dari luar maupun dalam diri individu.
  - b) Lokus evaluasi yang internal, artinya kemampuan individu dalam menilai produk yang dihasilkan ditentukan oleh dirinya sendiri, meskipun ada kemungkinan kritik dari orang lain
  - c) Kemampuan mengadakan eksplorasi terhadap unsur-unsur, bentukbentuk atau konsep-konsep atau membentuk kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya .
- 2) Faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mengembangkan kreativitas:

a) Kebudayaan

- a. Kebudayaan dapat mengembangkan kreativitas individu bilamana kebudayaan itu memberi kesempatan yang adil bagi pengembangan kreativitas potensial yang dimiliki oleh anggota masyarakat.
- b. Struktur masyarakat yang bersifat feodal dan tradisional dapat menghambat perkembangan kreativitas individu anggota masyarakatnya.

b) Lingkungan

- a. Lingkungan keluarga
- b. Lingkungan sekolah
- c. Lingkungan pekerjaan
- d. Masyarakat

**C. Strategi Pembelajaran**

**a. Pengertian Strategi**

Strategi adalah suatu rencana tentang pendayagunaan dan penggunaan potensi dan sarana yang ada untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengajaran. Strategi secara umum dapat didefinisikan sebagai garis besar haluan bertindak untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan.<sup>18</sup>

Hal senada juga dikemukakan oleh Djamarah dalam Riyanto, bahwa secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis

---

<sup>18</sup> Yatim Riyanto, (2010), *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, Jakarta: Kencana. Hal.131

besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Berkaitan dengan pembelajaran, strategi dapat diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dengan anak didik dalam perwujudan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.<sup>19</sup>

#### **b. Pengertian Strategi Pembelajaran**

Pembuatan suatu strategi pembelajaran meliputi keseluruhan penggunaan informasi yang telah dikumpulkan dan menghasilkan suatu rencana yang efektif untuk menyajikan pengajaran bagi peserta didik. Pada titik ini harus mampu menggabungkan pengetahuan tentang teori dan desain pembelajaran dengan pengalaman mengenai peserta didik dan tujuan pembelajaran.<sup>20</sup>

Menurut Hamzah B.Uno strategi pembelajaran merupakan hal yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajaran.

Strategi pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika sebelum melaksanakan pembelajaran matematika di kelas, biasanya dibuat secara tertulis, mulai dari telaah kurikulum, penyusunan program tahunan, penyusunan Program semester, samapai dengan rencana pembelajaran.

Penyusunan program tahunan adalah strategi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas untuk kurun waktu satu tahun ajaran. Program tahunan disusun berdasarkan klender pendidikan yang

---

<sup>19</sup> Ibid. Hal.132

<sup>20</sup> Abdul Majid, (2013), *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya.  
Hal. 47

dikeluarkan oleh Depdiknas. Program semester berisi uraian tentang strategi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas untuk kurun waktusatu semester. Program semester ini berkenaan dengan alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran pada setiap pecan, kegiatan efektif dan tidak efektif pembelajaran, libur sekolahan. kegiatan lainnya. Sedangkan program rencana pembelajaran (RPP) uraian tentang strategi guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk waktu satu kali tatap muka.

### **c. Perbedaan Strategi Pembelajaran dengan Model Pembelajaran**

Strategi pembelajaran adalah komponen-komponen dari suatu set materi termasuk aktivitas sebelum pembelajaran dan partisipasi peserta didik yang merupakan prosedur pembelajaran yang digunakan kegiatan selanjutnya.

Menyusun strategi pembelajaran tidaklah mudah, karena selalu saja bersentuhan dengan komponen-komponen lainnya. Adapun 5 komponen strategi pembelajaran ialah:<sup>21</sup>

#### **1. Kegiatan pembelajaran pendahuluan**

Kegiatan pendahuluan sebagai bagian dari suatu sistem pembelajaran secara keseluruhan memegang peranan penting. Pada bagian ini guru diharapkan dapat menarik minat siswa atas materi pelajaran yang akan disampaikan. Secara sfesifik kegiatan

---

<sup>21</sup> Santinah, (2016), *Konsep Strategi Pembelajaran dan Aplikasinya*, Journal For Islamic Social Sciences Volume 1 Edisi 1 ISSN: 2527-7588 e-ISSN: 2527-9556. SMP Negeri 1 Batang, Jawa Tengah

pembelajaran pendahuluan dapat dilakukan dengan teknik-teknik berikut.

- a) Jelaskan tujuan pembelajaran khusus yang diharapkan dapat dicapai oleh semua siswa di akhir kegiatan pembelajaran.
- b) Lakukan apersepsi, berupa kegiatan yang berupa jembatan antara pengetahuan lama dan pengetahuan baru yang akan dipelajari.

## 2. Penyampaian informasi

Penyampaian informasi sering kali dianggap sebagai suatu kegiatan yang paling penting dalam proses pembelajaran, padahal bagian ini hanya merupakan salah satu komponen dari strategi pembelajaran. Artinya, tanpa adanya kegiatan pendahuluan yang menarik atau dapat memotivasi siswa dalam belajar maka kegiatan penyampaian informasi ini menjadi tidak berarti. Dalam kegiatan ini guru juga harus memahami dengan baik situasi dan kondisi yang dihadapinya agar informasi yang disampaikan dapat diserap oleh siswa. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyampaian informasi, yaitu: Urutan penyampaian, ruang lingkup materi yang disampaikan, dan materi yang akan disampaikan.

## 3. Partisipasi siswa

Berdasarkan prinsip *student centered*, siswa merupakan pusat dari suatu kegiatan belajar yang maknanya adalah bahwa proses pembelajaran akan lebih berhasil apabila siswa secara aktif melakukan latihan secara langsung dan relevan dengan tujuan

pembelajaran yang sudah ditetapkan. Terdapat beberapa hal penting yang berhubungan dengan partisipasi siswa, yaitu: Latihan dan praktik serta umpan balik

#### 4. Tes

Pelaksanaan tes biasanya dilakukan di akhir pembelajaran setelah siswa melalui beberapa proses pembelajaran, penyampaian informasi berupa materi pelajaran pelaksanaan tes juga dilakukan setelah siswa melakukan latihan atau praktik.

#### 5. Kegiatan lanjutan

Kegiatan lanjutan dikenal dengan istilah *follow up* dari suatu hasil kegiatan yang telah dilakukan.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan memiliki fungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.

Berbicara tentang model pembelajaran ada beberapa yang perlu kita pahami sebagai komponen suatu model pembelajaran, yaitu:

1. Sintaks dari pada model, yaitu langkah-langkah, fase-fase, atau urutan kegiatan pembelajaran. Jadi sintaks itu adalah deskripsi model dalam action. Setiap model mempunyai sintaks atau struktur yang berbeda-beda.



2. Prinsip reaksi, yaitu reaksi pendidik atas aktivitas-aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar.
3. Sistem sosial, ini mencakup 3 pengertian utama yaitu *pertama* deskripsi macam-macam peranan pendidik dan peserta didik, *kedua* deskripsi hubungan hirarkis pendidik dan peserta didik, *ketiga* deskripsi macam-macam kaidah untuk mendorong peserta didik.
4. Sistem pendukung, ini sesungguhnya merupakan kondisi yang dibutuhkan oleh suatu model. Jadi, bukanlah model itu sendiri. Sistem pendukungnya bertolak dari pertanyaan-pertanyaan dukungan apa yang dibutuhkan oleh suatu model agar tercipta lingkungan khusus. Dalam hubungan ini sistem pendukung itu berupa kemampuan/keterampilan dan fasilitas-fasilitas teknik.

#### **D. Pembelajaran Kooperatif**

Belajar dalam kelompok bukanlah hal yang baru dalam proses belajar mengajar konvensional. Dahulu dikenal belajar kelompok di luar kelas yang disebut *study club* menggunakan waktu di luar pelajaran yang reguler, kadangkala belajar nya di rumah-rumah secara bergiliran terutama menjelang ulangan. Dalam praktiknya nilai yang diperoleh teman yang bekerja keras dengan yang hanya sekedar ikut kelompok belajar adalah sama. Kebersamaan ini dalam pandangan sekarang disebut kooperatif.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan menggunakan sistem kelompok kecil yang terdiri dari 2-4 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras/suku yang berbeda. Sistem penilaian dilakukan secara berkelompok. Setiap kelompok akan mendapatkan penghargaan,

jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Dengan demikian setiap anggota kelompok akan mempunyai ketergantungan positif. Ketergantungan semacam itulah yang selanjutnya akan memunculkan tanggung jawab individu terhadap kelompok dan keterampilan interpersonal dari setiap anggota kelompok. Setiap individu akan saling membantu dan mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok. Sehingga setiap individu akan mempunyai kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.

Al-Qur'an adalah kalam Allah yang menjadi sumber segala hukum dan menjadi pedoman dalam kehidupan, termasuk membahas tentang pembelajaran. Dalam Al-Qur'an banyak sekali ayat yang berhubungan dengan pembelajaran dan model pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran kooperatif.

Sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Al-Maidah:2, Allah SWT Berfirman:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ (٢)

Artinya:

*“Tolong menolonglah kalian dalam kebaikan dan taqwa, dan janganlah tolong menolong dalam perbuatan dosa dan pelanggaran, dan bertaqwalah kamu kepada Allah SWT, sesungguhnya Allah sangat berat siksa-Nya.”(Q.S. al-Maidah:2)<sup>22</sup>*

---

<sup>22</sup> Al-Qur'an dan Terjemahannya, (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2005), hal. 106

Dari ayat tersebut dapat kita simpulkan bahwa Allah menghendaki umat-Nya untuk saling tolong-menolong dan bekerjasama dalam hal kebaikan. Demikian juga dalam hal belajar yang merupakan suatu proses untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman dalam interaksi dengan lingkungan. Melalui pembelajaran secara berkelompok diharapkan siswa dapat memperoleh suatu pengalaman yang baru melalui interaksi dengan orang lain dalam kelompoknya. Adapun ayat tersebut diperjelas dengan hadist sebagai berikut:

عَنِ ابْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ:  
الْمُسْلِمُ أَخُو الْمُسْلِمِ لَا يَظْلِمُهُ وَلَا يُسْلِمُهُ وَمَنْ كَانَ فِي حَاجَةِ أَخِيهِ كَانَ اللَّهُ  
فِي حَاجَتِهِ وَمَنْ فَرَّجَ عَنْ مُسْلِمٍ كُرْبَةً فَرَّجَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبَاتٍ يَوْمَ  
الْقِيَامَةِ وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ.<sup>22</sup> (رواه البخاري)

Artinya:

*Dari Ibnu Umar R.A, sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: "Seorang muslim itu saudara bagi muslim lainnya. Ia tidak boleh menganiaya dan tidak boleh menyerahkan (kepada musuh). Barangsiapa membantu keperluan saudaranya, Allah akan (membalas) membantu keperluannya . barangsiapa membebaskan seorang muslim dari kesusahan, Allah akan membebaskan satu kesusahan dirinya dari beberapa kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa*

menutupi (aib) seorang muslim, Allah akan menutupi (aib)nya pada hari kiamat”.(HR. Bukhori)<sup>23</sup>

حدثنا قُتَيْبَةُ. حَدَّثَنَا أَبُو عَوَانَةَ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ  
قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ  
كُرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ وَمَنْ يَسَّرَ عَلَى  
مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا  
وَالْآخِرَةِ وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ.<sup>23</sup> (رواه الترمذی)

Artinya:

*Qutaibah meriwayatkan kepada kita. Telah meriwayatkan pada kita, Abu 'Awanah dari 'Amasy dari Abi Shalih dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barangsiapa melapangkan seorang mukmin dari satu kesusahan dunia, Allah akan melapangkannya dari salah satu kesusahan di hari kiamat. Barangsiapa meringankan penderitaan seseorang, Allah akan meringankan penderitaan penderitannya di dunia dan di akhirat. Barangsiapa menutupi (aib) seorang muslim, Allah akan menutupi (aib)nya di dunia dan akhirat. Allah akan menolong seseorang hamba selama hamba itu mau menolong saudaranya".*  
(HR.Tirmidzi)<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Abi Abdillah Muhammad Bin Ismail Bin Ibrahim, *Shahih Bukhori*, Juz. I, (Bairut: Darul Kutubil 'Ilmiyyah), hlm. 246.

<sup>24</sup> Abi 'Ula Muhammad Abdirrohman Ibnu Abdirrohman, *Tuhfatul Ahwadi Bi Syahri Jami'uttirmidzi*, Juz. IV, (Bairut: Darul Kutubil 'Ilmiyyah), hlm. 574.

Ketergantungan manusia terhadap sesamanya atau berinteraksi rupanya juga menjadi salah satu tuntunan dalam ajaran Islam dimana sebenarnya manusia diciptakan oleh Allah dimuka bumi ini tiada lain untuk dapat saling mengenal dan tolong menolong. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah SWT berikut:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۚ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ (١٣)

Artinya:

*“Wahai manusia! Sesungguhnya kami telah menciptakan kalian dari seorang laki-laki dan seorang perempuan, kemudian kami jadikan kalian berbangsa-bangsa dan bersuku-suku, agar kalian saling mengenal. Sesungguhnya yang paling mulia diantara kalian di sisi Allah adalah orang yang paling bertakwa. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Teliti”*.(Q.S Al-Hujarat: 13)<sup>25</sup>

Dalam hal kerjasama, sebenarnya Islam juga memerintahkan umatnya untuk saling tolong-menolong dan bekerjasama dalam kebaikan dan manfaat. Lebih lagi terhadap sesama umat Islam. Bahkan Islam mengibaratkan persaudaraan dan pertalian sesama muslim itu seperti satu bangunan, dimana struktur dan unsur bangunan itu saling membutuhkan dan melengkapi, sehingga menjadi sebuah bangunan yang kokoh, kuat dan bermanfaat lebih.

#### a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.

---

<sup>25</sup> Al-Qur”an dan Terjemahannya, (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2005), hal. 517

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas, meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.<sup>26</sup>

Pentingnya strategi pembelajaran kooperatif diterapkan dalam situasi pembelajaran di kelas karena strategi ini memiliki keunggulan sebagai berikut:

- 1) Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial
- 2) Mengembangkan kegembiraan belajar sejati
- 3) Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial dan pandangan
- 4) Memungkinkan terbentuk dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen
- 5) Meningkatkan keterampilan metakognitif
- 6) Menghilangkan sifat memntingkan diri sendiri atau egois dan egosentris
- 7) Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial.
- 8) Menghilangkan siswa dari penderitaan akibat kesendirian atau keterasingan
- 9) Menjadi acuan bagi perkembangan kepribadian yang sehat dan terintegrasi
- 10) Membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa
- 11) Mencegah timbulnya gangguan kejiwaan
- 12) Mencegah terjadinya kenakalan di masa remaja
- 13) Menimbulkan perilaku rasional di masa remaja

---

<sup>26</sup> Panitz (Wina Sanjaya, (2014), *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta: PT Kencana, hal. 235)

14) Berbagai keterampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan

15) Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama

Keunggulan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a) Jika dilihat dari aspek siswa, keunggulan pembelajaran kooperatif adalah memberi peluang kepada siswa agar mengemukakan dan membahas suatu pandangan, pengalaman, yang diperoleh siswa dari belajar secara bekerjasama dalam merumuskan ke arah satu pandangan kelompok
- b) Siswa dimungkinkan dapat meraih keberhasilan dalam belajar, melatih siswa untuk memiliki keterampilan, baik keterampilan berpikir maupun keterampilan sosial seperti keterampilan untuk mengemukakan pendapat, menerima saran dan masukan dari orang lain, bekerja sama, rasa setia kawan dan mengurangi timbulnya perilaku yang menyimpang dalam kehidupan kelas, dan siswa dapat memperoleh pengetahuan, kecakapan sebagai pertimbangan untuk berpikir dan menentukan serta berbuat dan berpartisipasi sosial.
- c) Siswa memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar karena didorong dan didukung dari rekan sebaya
- d) Siswa menghasilkan peningkatan kemampuan akademik, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, membentuk hubungan persahabatan, menimba berbagai informasi, belajar menggunakan sopan santun, meningkatkan motivasi siswa memperbaiki sikap

terhadap sekolah dan belajar mengurangi tingkah laku yang kurang baik, serta membantu siswa dalam menghargai pokok pikiran orang lain

- e) Siswa yang bersama-sama bekerja dalam kelompok akan menimbulkan persahabatan yang akrab yang terbentuk dikalangan siswa. hal ini ternyata berpengaruh pada tingkah laku atau kegiatan masing-masing secara individual. Mereka lebih banyak mendapatkan kesempatan berbicara, inisiatif, menentukan pilihan, dan secara umum mengembangkan kebiasaan yang baik.

Kekurangan strategi pembelajaran kooperatif, yaitu:

- a) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, di samping itu proses pembelajaran kooperatif memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu
- b) Menumbuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai
- c) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas. Dengan demikian, banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- d) Saat diskusi kelas, terkadang didominasi oleh seseorang. Hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif

#### **E. Kooperatif Tipe Make A Match (MAM)**



Strategi pembelajaran *make a match* (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran kooperatif.<sup>27</sup>

Strategi pembelajaran *make a match* merupakan pembelajaran yang diperkenalkan oleh Lenna Curran pada tahun 1994.<sup>28</sup> Ciri utama strategi *make a match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran.

Karakteristik strategi pembelajaran *make a match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan strategi *make a match* harus didukung dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut.

Penerapan strategi ini dimulai dengan teknik, yaitu siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.<sup>29</sup>

Langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:<sup>30</sup>

- 1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban
- 2) Setiap siswa mendapat satu buah kartu
- 3) Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang

---

<sup>27</sup> Rusman, (2014), *model-Model Pembelajaran “Mengembangkan Profesionalisme Guru”*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal. 223

<sup>28</sup> Zainal Aqib, (2013), *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung: Yrama Widya, hal. 23

<sup>29</sup> Wina Sanjaya, (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media, hal. 223

<sup>30</sup> Ali Hamzah dan Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal. 167

- 4) Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban)
- 5) Setiap siswa yang mendapatkan kartunya sebelum batas waktu di beri poin
- 6) Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya
- 7) Demikian seterusnya
- 8) Kesimpulan/penutup

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *make a match* yaitu:<sup>31</sup>

a. Kelebihan

- 1) Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran
- 2) Kerjasama antar sesama siswa terwujud dengan dinamis
- 3) Munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh siswa

b. Kekurangan

- 1) Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan pembelajaran
- 2) Suasana kelas menjadi gaduh sehingga dapat mengganggu kelas lain
- 3) Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai

## **F. Kooperatif Tipe Pair Check (PC)**

*Pair check* adalah pembelajaran berkelompok antar dua orang atau berpasangan.<sup>32</sup> Strategi pembelajaran *pair check* pertama kali diperkenalkan oleh

---

<sup>31</sup> Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar\_Ruzz Media, hal. 99

Spencer Kagan pada tahun 1993. Strategi pembelajaran ini juga merupakan pembelajaran berpasangan.<sup>33</sup>

Strategi pair check (pasangan mengecek) merupakan pembelajaran dimana siswa saling berpasangan dan menyelesaikan persoalan yang diberikan. Dalam strategi pembelajaran ini guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator aktivitas siswa. Strategi pembelajaran ini juga melatih sosial siswa, kerjasama dan kemampuan memberi penilaian strategi ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menuangkan ide, pikiran, pengalaman, dan pendapatnya dengan benar.

Langkah-langkah strategi pembelajaran pair check yaitu<sup>34</sup>:

- 1) Bagilah siswa/i di kelas kedalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 orang
- 2) Bagilah kelompok-kelompok siswa tersebut menjadi berpasangan. Jadi akan ada partner A dan partner B pada kedua pasangan
- 3) Berikan setiap pasangan sebuah LKS untuk dikerjakan. LKS terdiri dari beberapa soal atau permasalahan (jumlahnya genap)
- 4) Berikutnya, berikan kesempatan kepada partner A untuk mengerjakan soal no 1, sementara partner B mengamati, memberi motivasi, membimbing (bila diperlukan) partner A selama mengerjakan soal no 1

---

<sup>32</sup> Miftahul Huda, (2013), *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 211

<sup>33</sup> Zainal Aqib, Opcit, hal. 34

<sup>34</sup> Aris Shoimin, Opcit, hal. 119-120

- 5) Selanjutnya bertukar peran, partner B mengerjakan soal no 2 dan partner A mengamati, memberi motivasi, membimbing (bila diperlukan) partner B selama mengerjakan soal no 2
- 6) Setelah 2 soal diselesaikan, pasangan tersebut mengecek hasil pekerjaan mereka berdua dengan pasangan lain yang satu kelompok dengan mereka
- 7) Setiap kelompok yang memperoleh kesepakatan (kesamaan pendapat/cara memecahkan masalah/menyelesaikan soal) merayakan keberhasilan mereka, atau guru memberikan penghargaan. Guru dapat memberikan pembimbingan bila kedua pasangan dalam kelompok tidak menemukan kesepakatan
- 8) Langkah no 4, 5, 6 diulang lagi untuk menyelesaikan soal no 3 dan 4, demikian seterusnya sampai semua soal pada LKS selesai dikerjakan setiap kelompok.

Adapun kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran pair check yaitu:

a. Kelebihan

- 1) Melatih siswa untuk bersabar, yaitu dengan memberikan waktu bagi pasangannya untuk berpikir dan tidak langsung memberikan jawaban (menjawabkan) soal yang bukan tugasnya
- 2) Melatih siswa memberikan dan menerima motivasi dari pasangannya secara tepat dan efektif
- 3) Melatih siswa untuk bersikap terbuka terhadap kritik atau saran yang membangun dari pasangannya atau pasangan lainnya dalam

kelompoknya. Yaitu, saat mereka saling mengecek hasil pekerjaan pasangan lain dikelompoknya

- 4) Memberikan kesempatan pada siswa untuk membimbing orang lain atau pasangannya
  - 5) Melatih siswa untuk bertanya atau meminta bantuan kepada orang lain (pasangannya) dengan cara yang baik (bukan langsung meminta jawaban, tapi lebih kepada cara-cara menyelesaikan masalah/mengerjakan soal)
  - 6) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menawarkan bantuan atau bimbingan kepada orang lain dengan cara yang baik
  - 7) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar menjaga ketertiban kelas (menghindari keributan yang mengganggu suasana belajar)
  - 8) Belajar menjadi pelatih dengan pasangannya
  - 9) Menciptakan saling kerjasama diantara siswa
  - 10) Melatih dalam berkomunikasi
- b. Kekurangan<sup>35</sup>
- 1) Membutuhkan waktu yang lebih lama
  - 2) Membutuhkan keterampilan siswa untuk jadi pembimbing pasangannya, dan kenyataan setiap partner pasangan bukanlah siswa dengan kemampuan belajar yang lebih baik. Jadi, kadang-kadang fungsi pembimbingan tidak berjalan dengan baik.

## **G. Kerangka Berpikir**

---

<sup>35</sup> Moch. Agus Krisno Budiyanto, (2016), *Sintaks 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, hal. 119

Permasalahan matematika yang sering terjadi di SMA Negeri 2 Kisaran adalah lemahnya kemampuan logika berpikir dan kreativitasnya. tidak lebih dari 40% peserta didik dalam satu kelas dapat mengerjakan soal dengan kemampuan logikanya untuk memecahkan permasalahan yang ada. Hal ini terlihat dari lembar jawaban siswa. Siswa tidak mengembangkan logika berpikirnya dan cenderung menjawab soal dengan hanya menggunakan rumus-rumus yang telah diberikan. Selain itu, peserta didik kurang mengembangkan kreativitasnya ketika mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Hanya satu atau dua siswa yang berani tampil di depan untuk mengerjakan soal matematika dengan tidak mengikuti cara yang diberikan oleh guru.

Dengan adanya strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* (mencari pasangan) siswa lebih aktif untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Disamping itu strategi pembelajaran *make a match* juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat serta berinteraksi dengan siswa yang menjadikan aktif dalam kelas. strategi pembelajaran *make a match* artinya pembelajaran mencari pasangan. Hal-hal yang perlu dipersiapkan jika pembelajaran dikembangkan dengan *make a match* adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan tersebut.

Dengan menggunakan model pembelajaran *pair check* peserta didik tidak hanya sekedar paham konsep yang diberikan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk bersosialisasi, mengemukakan pendapat, menghargai pendapat teman, saling berbagi ilmu pengetahuan, sehingga tidak terdapat siswa yang mendominasi dalam kegiatan pembelajaran karena semua siswa memiliki peluang

yang sama untuk menjawab persoalan. Jadi dengan menggunakan strategi pembelajaran pair check diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemandirian dan kemampuannya dalam menyelesaikan persoalan, strategi pembelajaran ini juga melatih tanggung jawab sosial peserta didik, kerjasama dan kemampuan memberi penilaian.

Barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu mata pelajaran matematika yang sering menjadi masalah pada peserta didik. Sehingga strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret aritmatika.

#### **H. Penelitian Yang Relevan**

1. Pada tahun 2017 dilaksanakan penelitian oleh Ifut Riati terhadap kelas VIII dengan judul: Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya aktivitas siswa dalam pelajaran matematika, ini dipengaruhi oleh model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Dimana penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan populasi 55 siswa kelas VII. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII-B dengan 28 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes dan skala. Hasil penelitian menunjukkan respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* kategori baik dengan rata-rata 74,8%, dan kreativitas siswa dikelas eksperimen dikategorikan baik dengan skor 70,54%. Maka, ada pengaruh

signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* yang cocok dengan kreativitas siswa dalam matematika adalah 51,8%.

## **I. Pengajuan Hipotesis**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

### **1. Hipotesis Pertama**

Ho: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* tidak lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa.

Ha: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa.

### **2. Hipotesis Kedua**

Ho: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* tidak lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan logika berpikir.

Ha: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan logika berpikir.

### **3. Hipotesis Ketiga**



Ho: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* tidak lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan kreativitas.

Ha: Strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik pengaruhnya daripada strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* bagi siswa yang memiliki kemampuan kreativitas.

4. Hipotesis Keempat

Ho: Tidak ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa.

Ha : Ada pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran terhadap tingkat kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara 2 Strategi pembelajaran terhadap 2 kemampuan siswa pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran T.P. 2018/2019 pada materi barisan dan deret aritmatika. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek (dalam hal ini siswa), dan dikatakan eksperimen semu sebab kondisi-kondisi siswa tidak dapat dikontrol secara keseluruhan. Sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

Pada penelitian ini ada dua kelompok pembelajaran yang akan dilihat sebagai subjek penelitian yaitu kelompok pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kooperatif *learning* tipe *make a match* dengan kelompok pembelajaran kooperatif *learning* tipe *pair check* pada mata pelajaran matematika. Kedua kelompok tersebut dijadikan sebagai kelompok eksperimen. Kedua kelompok ini diberi materi pembelajaran yang sama.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran pada Tahun ajaran 2018/2019. Adapun alasan peneliti memilih sekolah tersebut adalah:

1. Peneliti mau menerapkan paradigma baru pembelajaran di mana selama ini pembelajaran yang dilakukan cenderung bersifat

konvensional dan belum pernah menerapkan strategi pembelajaran yang inovatif.

2. Sekolah tersebut sangat terbuka bagi penelitian yang dapat memperbaiki pembelajaran.

Kegiatan penelitian dilakukan pada Tahun Ajaran 2018/2019. Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah "Barisan dan Deret Aritmatika" yang merupakan materi pada silabus kelas XI yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

1. Populasi penelitian

Daerah populasi dalam penelitian ini telah ditetapkan di SMA Negeri 2 Kisaran. Peneliti memilih populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA.

2. Sampel penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel kelompok secara acak. Pengambilan sampel ini dimaksudkan agar setiap kelas dari seluruh populasi mendapat kesempatan yang sama untuk dipilih. Sampel dalam penelitian ini secara acak dipilih dua kelas dari 27 kelas. Kedua kelas yang terpilih adalah kelas XI IPA.

### **D. Variabel Penelitian**

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

## 1. Variabel bebas

### a. Variabel perlakuan

Strategi pembelajaran *Make A Match* pada kelas eksperimen 1 dan *Pair Check* pada kelas eksperimen 2.

### b. Variabel terkontrol

- 1) Waktu: banyaknya waktu yang digunakan untuk pembelajaran di kedua kelas eksperimen adalah sama
- 2) Buku: buku yang digunakan selama pembelajaran di kedua kelas eksperimen adalah sama
- 3) Bahan ajar: kedua kelas eksperimen ini mendapatkan bahan ajar yang sama yaitu barisan dan deret aritmatika
- 4) Guru: guru yang mengajar di kedua kelas eksperimen ini adalah sama yaitu peneliti sendiri

### c. Variabel tidak terkontrol

IQ siswa, keadaan ekonomi siswa, lingkungan siswa, cara belajar siswa dan pendidikan orangtua siswa.

## 2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

## **E. Metode dan Desain Penelitian**

Adapun desain yang digunakan pada penelitian ini ialah desain faktorial dengan taraf 2x2. Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu strategi Pembelajaran kooperatif *Learning Tipe Make*

*A Match* ( $A_1$ ) dan pembelajaran kooperatif *Learning Tipe Pair Check* ( $A_2$ ). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi kemampuan logika berpikir ( $B_1$ ) dan kemampuan kreativitas ( $B_2$ ).

**Tabel 3.1**

**Desain Faktorial dengan Taraf 2 x 2**

Pembelajaran Kemampuan	Pembelajaran Kooperatif <i>Learning tipe Make A Match</i> (A <sub>1</sub> )	Pembelajaran Kooperatif <i>Learning tipe Pair Check</i> (A <sub>2</sub> )
Logika Berpikir (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Kreativitas (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

- 1)  $A_1B_1$  = Kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif *Learning Tipe Make A Match*.
- 2)  $A_2B_1$  = Kemampuan logika berpikir siswa yang ajar dengan Pembelajaran Kooperatif *Learning Tipe Pair Check*.
- 3)  $A_1B_2$  = Kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif *Learning Tipe Make A Match*.
- 4)  $A_2B_2$  = Kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan Pembelajaran Kooperatif *Learning Tipe Pair Check*.

**F. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan defenisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* ( $A_1$ ) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang pelaksanaannya harus didukung dengan keaktifan peserta didik untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut
2. Strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* ( $A_2$ ) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang strategi pembelajarannya siswa saling berpasangan dan menyelesaikan persoalan yang diberikan.
3. Kemampuan logika berpikir ( $B_1$ ). Berpikir logis atau berpikir runtun didefinisikan sebagai proses mencapai kesimpulan menggunakan penalaran. Adapun indikator yang dapat di ukur ialah menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan.
4. Kemampuan kreativitas ( $B_2$ ) merupakan suatu kemampuan yang dapat menghasilkan ide-ide. Adapun indikator yang dapat diukur ialah menuliskan banyak cara dalam menjawab soal, menjawab soal lebih dari satu jawaban, dan menjawab soal secara beragam/bervariasi.

#### **G. Instrumen Pengumpulan Data**

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah instrumen alat ukur untuk mengumpulkan data di mana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen, peserta didorong untuk menunjukkan penampilan maksimalnya.<sup>36</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang berbentuk

---

<sup>36</sup> Purwanto, (2011), *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 63

uraian berjumlah 8 butir soal. Dimana 4 butir soal merupakan tes kemampuan logika berpikir dan 4 butir soal merupakan tes kemampuan kreativitas siswa. Sedangkan instrumen yang digunakan selama penelitian ini ada dua yaitu instrumen perlakuan dan instrumen ukur.

Kedua tes tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

#### 1) Tes Kemampuan Logika Berpikir (Instrumen-I)

Tes kemampuan logika berpikir matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan logika berpikir matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa. Tes kemampuan berpikir logis dibuat untuk mengukur kemampuan logika berpikir siswa kelas XI mengenai materi yang sudah dipelajarinya. Adapun rincian indikator kemampuan logika berpikir yang diukur adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

#### **Deskripsi Indikator dan Skor Kemampuan Logika Berpikir**

Variabel	Indikator	Skor
Berpikir logis	Menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	1
	Mengajukan dugaan	2
	Melakukan manipulasi matematika	4
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran	3

Adanya sebuah pedoman pemberian skor dimaksudkan agar tercipta sebuah hasil yang objektif. Karena pada setiap langkah jawaban yang dinilai pada jawaban peserta didikselalu berpedoman pada patokan yang jelas, sehingga mengurangi kesalahan pada penilaian.

## 2) Tes Kemampuan Kreativitas (Instrumen - II)

Tes kemampuan kreativitas matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan kreativitas matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa.

Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk membandingkan skor hasil belajar kemampuan kreativitas matematika siswa. Instrumen yang digunakan peneliti diadopsi dari tesis Dinda Puteri Rezeki yang telah diuji cobakan sebelumnya dan telah memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi.

Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan kreativitas matematika sebagai berikut:

**Tabel 3.3**

**Kisi-Kisi Tes Kemampuan Kreativitas**

<b>Jenis Kemampuan kreativitas</b>	<b>Indikator Yang Diukur</b>	<b>Materi</b>
Fluency (Kelancaran)	Menuliskan banyak cara dalam menjawab soal. Menjawab soal lebih dari satu jawaban	Barisan dan Deret Aritmatika
Fleksibilitas (Keluwesam)	Menjawab soal secara beragam/bervariasi	
Originality (Keaslian)	Memberikan cara penyelesaian lain dari yang sudah biasa.	



(Sumber: Dinda Puteri Rezeki, 2012)

Penilaian untuk jawaban kemampuan kreativitas matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Adapun pedoman penyekoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan kreativitas sebagai berikut :

**Tabel 3.4**

**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan kreativitas**

No	Aspek Kreativitas	Indikator	Skor
1	Kelancaran	1. Tidak menjawab atau memberikan ide yang relevan	0
		2. Memberikan ide yang relevan tapi mengungkapkannya kurang jelas	1
		3. Memberikan ide yang relevan dan pengungkapannya lengkap serta jelas	2
		4. Memberikan ide yang relevan lebih dari satu tapi pengungkapannya kurang jelas	3
		5. Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan pengungkapannya jelas serta lengkap	4
2	Keluwesannya	1. Tidak menjawab atau memberikan minimal satu jawaban yang benar	0
		2. Memberikan jawab hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan hingga hasilnya salah	1
		3. Memberikan jawaban dengan satu cara dan proses perhitungan serta jawabannya benar	2

		4. Memberikan jawaban lebih dari satu cara tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
		5. Memberikn jawaban lebih dari satu cara dengan proses perhitungan dan hasilnya benar	4
3	Keaslian	1. Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		2. Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
		3. Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak sesuai	2
		4. Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3

Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat perbedaan hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas matematika siswa. Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

### a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka

kasar yaitu:<sup>37</sup> 
$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$x$  = Skor butir

$y$  = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$N$  = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$

( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*)

No	Butir Soal	R <sub>Hitung</sub>	R <sub>Tabel</sub>	Keterangan
1	Soal Pertama	0,7851	0,378	Valid
2	Soal Kedua	0,6975		Valid
3	Soal Ketiga	-0,0019		Tidak Valid
4	Soal Keempat	0,7111		Valid
5	Soal Kelima	0,6453		Valid
6	Soal Keenam	0,7895		Valid
7	Soal Ketujuh	0,7788		Valid
8	Soal Kedelapan	0,5349		Valid
9	Soal Kesembilan	0,6028		Valid
10	Soal Kesepuluh	0,342		Tidak Valid

<sup>37</sup> Indra Jaya, 2010, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Medan: Cita Pustaka, hal. 122.

## b. Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR.21) sebagai berikut:<sup>38</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes

$n$  = Banyak item

$\sum S_t^2$  = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

$S_t^2$  = Varians total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$S^2$  = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:

- 0,00 - 0,20      Reliabilitas sangat rendah
- 0,20 - 0,40      Reliabilitas rendah
- 0,40 - 0,60      Reliabilitas sedang
- 0,60 - 0,80      Reliabilitas tinggi

---

<sup>38</sup> Purwanto, op.cit, hal.169

- 0,80 - 1,00 Reliabilitas sangat tinggi

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_t^2}{S^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{20}{19} \right) \left( 1 - \frac{194475}{6,5725} \right)$$

$$r_{11} = 0,69688$$

Jadi, dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes tersebut merupakan reliabilitas tinggi dengan  $r_{11} = 0,69688$ .

### c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	Soal Pertama	0,9438	Mudah
2	Soal Kedua	0,6786	Sedang
3	Soal Ketiga	0,7688	Mudah
4	Soal Keempat	0,925	Mudah
5	Soal Kelima	0,9313	Mudah
6	Soal Keenam	0,925	Mudah
7	Soal Ketujuh	0,9	Mudah
8	Soal Kedelapan	0,8938	Mudah
9	Soal Kesembilan	0,9438	Mudah
10	Soal Kesepuluh	0,6358	Sedang

$0,00 \leq P < 0,30$  : soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$  : soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$  : soal mudah

#### d. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{\text{Rata-Rata Kelompok Atas} - \text{Rata-Rata Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

- $0,00 \leq D < 0,20$  : **Buruk**
- $0,20 \leq D < 0,40$  : **Cukup**
- $0,40 \leq D < 0,70$  : **Baik**
- $0,70 \leq D \leq 1,00$  : **Baik sekali**

Jika DP negatif berarti soalnya tidak baik, maka soal sebaiknya tidak dipakai.

No	Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	Soal Pertama	0,7	Baik Sekali
2	Soal Kedua	1,3	Baik Sekali
3	Soal Ketiga	0,3	Cukup
4	Soal Keempat	1	Baik Sekali
5	Soal Kelima	0,7	Baik Sekali
6	Soal Keenam	0,8	Baik Sekali
7	Soal Ketujuh	1	Baik Sekali
8	Soal Kedelapan	0,5	Baik
9	Soal Kesembilan	0,5	Baik
10	Soal Kesepuluh	0,7	Baik Sekali

#### H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas matematika adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk

kemampuan logika berpikir dan tes untuk kemampuan kreativitas matematika. Kedua tes tersebut diberikan kepada semua siswa yang dijadikan sampel penelitian.

Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian pada materi Logika Matematika. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pos-tes untuk memperoleh data kemampuan logika berpikir dan data kemampuan kreativitas matematika pada kelas strategi pembelajaran kooperatif *learning* tipe *make a match* dan kelas pembelajaran kooperatif *learning* tipe *pair check*.
2. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas strategi pembelajaran kooperatif *learning* tipe *make a match* dan kelas pembelajaran kooperatif *learning* tipe *pair check*.
3. Melakukan analisis data pos-tes yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis kovarians.

#### **I. Teknik Analisis Data**

Untuk melihat kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa data dianalisis secara Deskriptif. Sedangkan untuk melihat pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa data dianalisis dengan statistic inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANAVA).

## 1. Analisis Deskriptif

Untuk menentukan kriteria kemampun logika berpikir siswa maka digunakan standar mutlak penilaian dan berpedoman pada 5 kriteria yaitu: “Sangat Kurang Baik, Kurang Baik, Cukup Baik, Baik, Sangat Baik.”<sup>39</sup> Sedangkan penentu standar minimal kemampuan kreativitas dan logika berpikir siswa berpedoman pada ketentuan sekolah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)  $\geq 75$  (KKM kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran). Berdasarkan Dimana, kategori kriteria penilaian instrumen tersebut sebagai berikut:

**Tabel 3.5**

### **Interval Kriteria Nilai Kemampuan logika berpikir**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKL B} < 45$	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{NKL B} < 65$	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{NKL B} < 75$	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{NKL B} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{NKKM} \leq 100$	Sangat Baik

*Keterangan : NKL B = Nilai Kemampuan Logika Berpikir*

**Tabel 3.6**

### **Interval Kriteria Nilai Kemampuan Kreativitas Siswa**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{NKK} < 45$	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq \text{NKK} < 65$	Kurang Baik
3	$65 \leq \text{NKK} < 75$	Cukup Baik
4	$75 \leq \text{NKK} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{NKK} \leq 100$	Sangat Baik

---

<sup>39</sup>Anas Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Raja Grafindo Persada. hal. 453



Keterangan : NKKS = Nilai Kemampuan Kreativitas Siswa

## 2. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata skor

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = rata – rata skor

$\sum x$  = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

- b. Menghitung Standar Deviasi

Menentukan Standar Deviasi dari masing – masing kelompok dengan rumus :

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan :

$S_1$  = Standar Deviasi kelompok 1 kelas eksperimen I

$S_2$  = Standar Deviasi kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum x_1$  = Jumlah skor sampel 1

$\sum x_2$  = Jumlah skor sampel 2

- c. Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diuji normalitas data sebagai syarat kuantitatif. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah data hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa berdistribusi secara normal pada kelompok pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* dan *Pair Check* untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok

digunakan uji normalitas *Lilifors*. Langkah – langkah uji normalitas *Lilifors* sebagai berikut :

1. Buat  $H_0$  dan  $H_a$

$H_0 : f(x) = \text{normal}$

$H_a : f(x) \neq \text{normal}$

2. Hitung rata – rata dan simpangan baku

3. Mengubah  $x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $Z_i = \text{angka baku}$ )

4. Untuk setiap data dihitung peluangnya, dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ ;  $P = \text{Proporsi}$

5. Menghitung proporsi  $F(Z_i)$  yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

6. Hitung selisih  $[F(Z_i) - S(Z_i)]$

7. Bandingkan  $L_o$  (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan  $L$  tabel.

Kriteria pengujian jika  $L_o \leq L$  tabel,  $H_0$  terima dan  $H_a$  tolak. Dengan kata lain  $L_o \leq L$  tabel maka data berdistribusi normal.

- d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistic yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$H_1$  : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett :

$$X^2 = (\ln 10)\{B - \sum(db) \cdot \log si^2\}$$

$$B = (\sum db) \log s^2$$

Keterangan :

$$Db = n - 1$$

$n$  = banyaknya subyek setiap kelompok

$si^2$  = Variansi dari setiap kelompok

$s^2$  = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

- Tolak  $H_0$  jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  (Tidak Homogen)
- Terima  $H_0$  jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  (Homogen)

$X^2_{tabel}$  merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan  $db = k - 1$  ( $k$  = banyaknya kelompok) dan  $\alpha = 0,05$ .

#### e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas antara siswa yang diajar dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* dan *Pair Check* pada materi Barisan dan Deret dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan  $0,05=\alpha$ .

### J. Hipotesis Statistik

Untuk mengetahui pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* dan *Pair Check* pada materi Barisan dan Deret maka Hipotesis statistic yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis 1 :

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \geq \mu A_2$$

Hipotesis 2 :

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 \geq \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 3 :

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 \geq \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 4 :

$$H_0 : \text{INT. A X B} = 0$$

$$H_a : \text{INT. A X B} \neq 0$$

Keterangan :

$\mu A_1$  : Skor rata-rata siswa yang diajarkan dengan pembelajaran  
Kooperatif tipe *Make A Match*

$\mu A_2$  : Skor rata-rata siswa yang diajarkan dengan pembelajaran  
Kooperatif tipe *Pair Check*

$\mu B_1$  : Skor rata-rata kemampuan logika berpikir siswa

$\mu B_2$  : Skor rata-rata kemampuan kreativitas siswa

$\mu A_1 B_1$  : Skor rata-rata kemampuan logika berpikir siswa yang diajarkan  
dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match*

$\mu A_1 B_2$  : Skor rata-rata kemampuan kreativitas siswa yang diajarkan  
dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match*

$\mu A_2 B_1$  : Skor rata-rata kemampuan logika berpikir siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check*

$\mu A_2 B_2$  : Skor rata-rata kemampuan kreativitas siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check*

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Deskripsi Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa**

Penelitian ini merupakan bentuk eksperimen yang bertujuan untuk melihat pengaruh strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang melibatkan 2 kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran sebagai sampel penelitian. Dimana kedua kelas diberikan perlakuan berbeda sesuai dengan strategi pembelajaran yang digunakan, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen I yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen II yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check*.

Sebelumnya seluruh siswa yang terlibat dalam penelitian melakukan uji pra-tindakan (tes awal). Pra tindakan dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diterapkan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check*.

Sebelumnya seluruh siswa yang terlibat dalam penelitian melakukan uji pra tindakan (tes awal). Pra tindakan dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diterapkannya strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check*.

Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kisaran yang berjumlah 20 orang ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi instrumen tes berbentuk esai tertulis yang akan digunakan pada tes akhir setelah tindakan. Berdasarkan hitungan uji validitas terhadap instrumen tes yang berjumlah 10 soal esai, didapati bahwa 2 soal yaitu soal nomor 3 dan nomor 10 dalam instrumen tes dinyatakan gugur.

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari hasil perhitungan didapati bahwa reliabilitas berada pada kisaran 0,69688 dan termasuk kedalam kategori reliabilitas tinggi. Hal ini berarti instrumen yang digunakan bersifat konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran. Seluruh soal kecuali soal no 3 dan nomor 10 berada dalam tingkat kesukaran sedang dilihat dari hasil uji *tingkat kesukaran soal*. Selanjutnya dilakukan uji daya pembeda soal untuk mengetahui apakah setiap soal dalam instrumen mampu membedakan kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa soal nomor 3 berada dalam kategori cukup, soal nomor 8 dan 9 berada dalam kategori baik, dan soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 berada dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan seluruh uji dalam perhitungan yang telah dilakukan terhadap soal-soal dalam instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa berjumlah 8 soal, yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9.

Setelah pratindakan dilakukan terhadap 2 kelompok sampel yaitu XI IPA 1 dan XI IPA 2 , maka hasil tes yang didapat untuk setiap kelompok dibagi menjadi dua bagian untuk menetapkan kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa.

## 2. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian dapat di deskripsikan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.1**

**Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check***

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
B1	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_1 =$	2560	$\sum A_2 B_1 =$	2272	$\sum B_1 =$	4832
	Mean =	85,33	Mean =	75,73	Mean =	80,53
	St. Dev =	7,09	St. Dev =	11,01	St. Dev =	18,1
	Var =	50,3	Var =	121,3	Var =	171,6
	$\sum ((A_1 B_1^2) =$	219912	$\sum (A_2 B_1^2) =$	175584	$\sum (B_1^2) =$	395496
B2	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_2 =$	2491	$\sum A_2 B_2 =$	2433	$\sum B_2 =$	4924
	Mean =	83,03	Mean =	81,1	Mean =	82,06
	St. Dev =	10,36	St. Dev =	10,7	St. Dev =	21,06
	Var =	107,34	Var =	114,5	Var =	221,84
	$\sum (A_1 B_2^2) =$	209949	$\sum (A_2 B_2^2) =$	200637	$\sum (B_2^2) =$	410586
Jumlah	N	60	N	60	N	120
	$\sum A_1 =$	5051	$\sum A_2 =$	4705	$\sum A =$	9756
	Mean =	84,18	Mean =	78,42	Mean =	81,29
	St. Dev =	17,45	St. Dev =	21,71	St. Dev =	39,16
	Var =	157,64	Var =	235,8	Var =	393,44
	$\sum (A_1^2) =$	429861	$\sum (A_2^2) =$	376221	$\sum (A^2) =$	806082
Keterangan	:					



- A<sub>1</sub> : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *make a match* (Sebagai Kelas Eksperimen I)
- A<sub>2</sub> : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *pair check* (Sebagai Kelas Eksperimen II)
- B<sub>1</sub> : Kelompok siswa dengan kemampuan logika berpikir
- B<sub>2</sub> : Kelompok siswa dengan kemampuan kreativitas

**a) Data hasil kemampuan logika berpikir yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat diuraikan yaitu: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 85,33; varians = 50,3; standar deviasi = 7,1; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 75; dengan rentang nilai (range) = 20.

Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

**Tabel 4.2**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	74,5-78,5	7	23,33%
2	78,5-82,5	8	26,67%
3	82,5-86,5	2	6,67%
4	86,5-90,5	6	20,00%
5	90,5-94,5	0	0,00%
6	94,5-98,5	7	23,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Dari tabel diatas Data Kemampuan Logika Berpikir dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) diperoleh

bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval 74,5-78,5 adalah 7 orang siswa atau 23,33%. Jumlah siswa pada interval 78,5-82,5 adalah 8 orang siswa atau 26,67%. Jumlah siswa pada interval 82,5-86,5 adalah 2 orang siswa atau 6,67%. Jumlah siswa pada interval 86,5-90,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval 90,5-94,5 adalah 0 orang siswa atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada interval 94,5-98,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 23,33%. Dari tabel diatas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal pada tes kemampuan logika berpikir yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak pada interval 78,5-82,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 3 dan 4 dengan benar dan cukup

baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian soal sesuai indikator kemampuan logika berpikir. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 2, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan jawaban lebih dari satu cara ialah dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mencari cara lain untuk menjawabnya.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* ( $A_1B_1$ ) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**

**Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKLB} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKLB} < 65$	0	0%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKLB} < 75$	0	0%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKLB} < 90$	17	56,67%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKLB} \leq 100$	13	43,33%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 17 orang atau 56,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal,

menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 13 orang atau sebanyak 43,33%.

**b) Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ )**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 83,03; Variansi = 107,34; Standar Deviasi (SD) = 10,36; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 30.

**Tabel 4.4**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ )**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	64,5-70,5	5	16,67%
2	70,5-76,5	5	16,67%
3	76,5-82,5	0	0,00%
4	82,5-88,5	8	26,67%
5	88,5-94,5	4	13,33%
6	94,5-100,5	8	26,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Logika Berpikir dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ ) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 64,5-70,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 70,5-76,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah

siswa pada interval nilai 76,5 – 82,5 adalah 0 orang siswa atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada interval nilai 82,5 – 88,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 88,5 – 94,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 94,5 – 100,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 82,5-88,5 dan 94,5-100,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 3 dan 4 dengan benar dan cukup baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian soal sesuai indikator kemampuan logika

berpikir. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 2, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanya serta sering tidak menuliskan kesimpulan dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mengikuti prosedur yang diberikan.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ ) memiliki nilai yang sangat baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan**  
**Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKLB} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKLB} < 65$	0	0%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKLB} < 75$	7	23,33%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKLB} < 90$	15	50%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKLB} \leq 100$	8	26,67%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir siswa yang diajar

dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* diperoleh bahwa:

jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah

siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai

permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan

kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki

kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui

dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur

penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai

dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 0 orang atau

sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau

jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai

permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan

benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 7 orang atau sebesar

23,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang

menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan

soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak

menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 15 orang atau 50%,

jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa

yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal,



menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 8 orang atau sebanyak 26,67%.

**c) Data Hasil Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_2$ )**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 75,73; Variansi = 121,31; Standar Deviasi (SD) = 11,01; nilai maksimum = 96; nilai minimum = 63 dengan rentangan nilai (Range) = 33.

**Tabel 4.6**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_2$ )**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	62,5-68,5	10	33,33%
2	68,5-74,5	3	10,00%
3	74,5-80,5	10	33,33%
4	80,5-86,5	2	6,67%
5	86,5-92,5	0	0,00%
6	92,5-98,5	5	16,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Kreativitas dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_2$ ) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 62,5-68,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 68,5-74,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah

siswa pada interval nilai 74,5 – 80,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 80,5 – 86,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 86,5 – 92,5 adalah 0 orang siswa atau sebesar 0%. Jumlah siswa pada interval nilai 92,5 – 98,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 62,5-68,5 dan 74,5 – 80,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,33%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 3 dan 4 dengan benar dan cukup baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian soal sesuai indikator kemampuan

keaktivitas. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 2, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan jawaban lebih dari satu cara ialah dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mencari cara lain untuk menjawabnya.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ( $A_1B_2$ ) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.7**

**Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_2$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKK < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKK < 65$	5	16,67%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKK < 75$	8	26,67%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKK < 90$	12	40%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKK \leq 100$	5	16,67%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diperoleh bahwa:

jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 16,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 8 orang atau sebesar 26,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 12 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 5 orang atau sebanyak 16,67%.

**d) Data Hasil Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 81,1; Variansi = 114,51; Standar Deviasi (SD) = 10,7; nilai maksimum = 96; nilai minimum = 60 dengan rentangan nilai (Range) = 36.

**Tabel 4.8**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_2$ )**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	59,5-66,5	2	6,67%
2	66,5-73,5	8	26,67%
3	73,5-80,5	3	10,00%
4	80,5-87,5	10	33,33%
5	87,5-94,5	3	10,00%
6	94,5-101,5	4	13,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Kreativitas dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_2$ ) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 59,5-66,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 66,5-73,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 26,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 73,5 – 80,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 80,5 – 87,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 87,5 – 94,5 adalah 3

orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 94,5 – 101,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 80,5-87,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,33%.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, maka terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun begitu masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah informasi berbentuk uraian yang tertera di soal kedalam bahasa matematika. Kebanyakan dari siswa masih menyelesaikan soal tanpa mengubahnya kedalam model matematika dan cenderung tidak menuliskan unsur apa yang diketahui, dan apa yang ditanya sesuai permintaan soal. Siswa juga cenderung mempersingkat prosedur penyelesaiannya. Pada akhir setiap jawaban, masih ada beberapa siswa yang tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaiannya. Kebanyakan siswa mampu menjawab soal nomor 1, 3 dan 4 dengan benar dan cukup baik, artinya kebanyakan siswa sudah mampu menarik informasi dari soal dan menyelesaikan secara benar. Namun, masih ada beberapa siswa yang masih tidak mengubah informasi ke dalam model matematika dan tidak mengikuti prosedur penyelesaian soal sesuai indikator kemampuan kreativitas. Selain itu, ketiga soal yang disebutkan di atas merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk soal nomor 2, hampir seluruh siswa kesulitan dalam menganalisis soal dan

menyelesaikannya dengan prosedur penyelesaian barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan uraian di atas, penyebab siswa tidak menuliskan jawaban lebih dari satu cara ialah dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, siswa hanya mengerjakan soal langsung memasukkan rumus sesuai dengan penalaran siswa masing-masing tanpa mencari cara lain untuk menjawabnya.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* ( $A_2B_2$ ) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.9**

**Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_2$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKK < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKK < 65$	1	3,33%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKK < 75$	10	33,33%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKK < 90$	12	40%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKK \leq 100$	7	23,33%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak

ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 1 orang atau sebesar 3,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 12 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 7 orang atau sebanyak 23,33%.

e) **Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir dan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 77,64; Variansi = 105,49; Standar Deviasi (SD) =



10,27; nilai maksimum = 96; nilai minimum = 63 dengan rentangan nilai (Range) = 33.

**Tabel 4.10**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	62,5-67,5	10	16,67%
2	67,5-72,5	2	3,33%
3	72,5-77,5	13	21,67%
4	77,5-82,5	17	28,33%
5	82,5-87,5	2	3,33%
6	87,5-92,5	4	6,67%
7	92,5-97,5	12	20%
<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* (A<sub>1</sub>) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 62,5-67,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 67,5-72,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 3,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 72,5 – 77,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 77,5 – 82,5 adalah 17 orang siswa atau sebesar 28,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 82,5 – 87,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 3,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 87,5 – 92,5 adalah 4 orang

siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 92,5 – 97,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 77,5-82,5 adalah 17 orang siswa atau sebesar 28,33%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ( $A_1$ ) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**

**Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1$ )**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKLB/KK} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKLB/KK} < 65$	5	3,33%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKLB/KK} < 75$	10	33,33%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKLB/KK} < 90$	29	40%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKLB/KK} \leq 100$	16	23,33%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai

**sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 3,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 2 orang atau sebesar 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 29 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 16 orang atau sebanyak 23,33%.

- f) **Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir dan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* (A<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 78,4; Variansi = 130,83; Standar Deviasi (SD) = 11,44; nilai maksimum = 96; nilai minimum = 60 dengan rentangan nilai (Range) = 30.

**Tabel 4.12**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe**

***Pair Check* ( $A_2$ )**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	59,5-65,5	4	6,67%
2	65,5-71,5	8	13,33%
3	71,5-77,5	14	23,33%
4	77,5-83,5	10	16,67%
5	83,5-89,5	6	10,00%
6	89,5-95,5	13	21,67%
7	95,5-101,5	5	8,33%
<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2$ ) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 62,5-67,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 67,5-72,5 adalah 2

orang siswa atau sebesar 3,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 72,5 – 77,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 77,5 – 82,5 adalah 17 orang siswa atau sebesar 28,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 82,5 – 87,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 3,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 87,5 – 92,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 92,5 – 97,5 adalah 12 orang siswa atau sebesar 20%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 77,5-82,5 adalah 17 orang siswa atau sebesar 28,33%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* (A<sub>2</sub>) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.13**

**Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan  
Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe**

*Pair Check (A<sub>2</sub>)*

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKLB/KK} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKLB/KK} < 65$	5	3,33%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKLB/KK} < 75$	10	33,33%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKLB/KK} < 90$	29	40%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKLB/KK} \leq 100$	16	23,33%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 3,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 2 orang atau sebesar 33,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 29 orang

atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 16 orang atau sebanyak 23,33%.

**g) Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 79,54; Variansi = 70,61; Standar Deviasi (SD) = 8,41; nilai maksimum = 95; nilai minimum = 65 dengan rentangan nilai (Range) = 30.

**Tabel 4.14**

**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	64,5-69,5	5	8,33%
2	69,5-74,5	2	3,33%
3	74,5-79,5	13	21,67%
4	79,5-84,5	20	33,33%
5	84,5-89,5	3	5%
6	89,5-94,5	9	15%
7	94,5-99,5	8	13,33%
<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Logika Berpikir Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>1</sub>) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 64,5-69,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 8,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 69,5-74,5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 3,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 74,5 – 79,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 79,5 – 84,5 adalah 20 orang siswa atau sebesar 33,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 84,5 – 89,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 5%. Jumlah siswa pada interval nilai 89,5 – 94,5 adalah 9 orang siswa atau sebesar 15%. Jumlah siswa pada interval nilai 94,5 – 99,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 79,5-84,5 adalah 20 orang siswa atau sebesar 33,33%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* (B<sub>1</sub>) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* dapat dilihat pada tabel berikut ini:



**Tabel 4.15**

**Kategori Penilaian Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>1</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKLB} < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKLB} < 65$	0	0%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKLB} < 75$	7	11,67%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKLB} < 90$	36	60%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKLB} \leq 100$	17	28,33%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 0 orang atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 11,67%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan

prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 36 orang atau 60%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 17 orang atau sebanyak 28,33%.

**h) Data Hasil Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 75,7; Variansi = 106,537; Standar Deviasi (SD) = 10,322; nilai maksimum = 96; nilai minimum = 60 dengan rentangan nilai (Range) = 36.

**Tabel 4.16**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>2</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	59,5-65,5	4	6,67%
2	65,5-71,5	8	13,33%
3	71,5-77,5	14	23,33%
4	77,5-83,5	10	16,67%
5	83,5-89,5	6	10%
6	89,5-95,5	13	21,67%
7	95,5-101,5	5	8,33%
<b>Jumlah</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

Dari tabel di atas Data Kemampuan Kreativitas Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>2</sub>) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 59,5-65,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 6,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 65,5-71,5 adalah 8 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 71,5 – 77,5 adalah 14 orang siswa atau sebesar 23,33%. Jumlah siswa pada interval nilai 77,5 – 83,5 adalah 10 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 83,5 – 89,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 10%. Jumlah siswa pada interval nilai 89,5 – 95,5 adalah 13 orang siswa atau sebesar 21,67%. Jumlah siswa pada interval nilai 95,5 – 101,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 8,33%. Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan logika berpikir siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 71,5-77,5 adalah 14 orang siswa atau sebesar 23,33%.

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* (B<sub>2</sub>) memiliki nilai yang baik.

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.17**

**Kategori Penilaian Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Koopertaif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>2</sub>)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKK < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKK < 65$	6	10%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKK < 75$	18	30%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKK < 90$	23	38,33%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKK \leq 100$	13	2167%	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel di atas kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kesimpulan adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kesimpulan sesuai dengan konteks masalah dengan benar adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 10%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan adalah sebanyak 18 orang atau sebesar 30%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan

prosedur penyelesaian yang singkat dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban adalah sebanyak 23 orang atau 38,33%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan prosedur penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kesimpulan jawaban yaitu 13 orang atau sebanyak 21,67%.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis varian (ANOVA) terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Data telah diambil secara acak sesuai teknik *sampling*. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

### **1. Uji Normalitas**

#### **a) Tingkat Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ( $A_1B_1$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,098$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,161$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,098 < 0,161$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar

dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**b) Tingkat Kemampuan Kreativitas Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ( $A_1B_2$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,136$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,161$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,136 < 0,161$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**c) Tingkat Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* ( $A_2B_1$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,11$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,161$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,11 < 0,161$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**d) Tingkat Kemampuan Kreativitas Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* ( $A_2B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* ( $A_2B_2$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,136$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,161$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,136 < 0,161$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**e) Tingkat Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* ( $A_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ( $A_1$ ) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,111$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,111 < 0,114$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**f) Tingkat Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check* (A<sub>2</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* (A<sub>2</sub>) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,062$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,062 < 0,114$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**g) Tingkat Kemampuan Logika Berpikir Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* (B<sub>1</sub>) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,105$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,105 < 0,114$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



**h) Tingkat Kemampuan Kreativitas Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check* (B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* (B<sub>2</sub>) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,111$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yakni  $0,111 < 0,114$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kesimpulan dari seluruh pengujian normalitas sub kelompok data, bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

**Tabel 4.18**

**Rangkuman Hasil Analisis Normalitas Dari Masing-Masing Kelompok**

Kelompok	$L_{Hitung}$	$L_{Tabel}$	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	0,098	<b>0,161</b>	H <sub>0</sub> = Diterima, Normal
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,136		
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,11		
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,136		
A <sub>1</sub>	0,111	<b>0,114</b>	H <sub>0</sub> = Diterima, Normal
A <sub>2</sub>	0,062		
B <sub>1</sub>	0,105		
B <sub>2</sub>	0,111		

Keterangan:

$A_1B_1$  = Kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

$A_1B_2$  = Kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

$A_2B_1$  = Kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check*

$A_2B_2$  = Kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check*

$A_1$  = Kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

$A_2$  = Kemampuan logika berpikir dan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *pair check*

$B_1$  = Kemampuan logika berpikir siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check*

$B_2$  = Kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check*

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan  $X^2$ hitung (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $X^2$ tabel. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$H_1$  : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau homogeny. Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni:  $(A_1B_1, A_2B_1, A_1B_2, A_2B_2)$ ,  $(A_1, A_2)$ ,  $(B_1, B_2)$ . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.19**

**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Kelompok Sampel  $(A_1B_1, A_2B_1, A_1B_2, A_2B_2)$ ,  $(A_1, A_2)$ ,  $(B_1, B_2)$**

Kelompok	Dk	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	db.log (Si <sup>2</sup> )	$X^2_{hit}$	$X^2_{tab}$	Keputusan
$A_1B_1$	29	50,29	1458,41	49,343	6,433	7,815	Homogen
$A_2B_1$	29	107,34	3112,86	58,892			
$A_1B_2$	29	121,31	3517,99	60,433			
$A_2B_2$	29	114,51	3320,79	59,706			

Kelompok	Dk	Si²	db.Si²	db.log (Si²)	X²hit	X²tab	Keputusan
A₁	59	157,64	9300,76	129,662	2,376	3,841	Homogen
A₂	59	235,8	13912,2	139,980			
B₁	59	171,6	10124,4	131,837	0,970		
B₂	59	221,84	13088,6	138,416			

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

### C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalan. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 dan uji Tukey secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.20**

**Hasil Analisis Varians dari Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran Menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check***

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F hitung	F tabel
Antar Kolom (A)	1	997,633	997,633	10,142	3,923
Antar Baris (B)	1	70,533	70,533	0,717	
Interaksi (A x B)	1	440,833	440,833	4,482	
Antar Kolom A dan B	3	1509	503	5,114	2,683
Dalam Kelompok (Antar Sel)	116	11410,2	98,364		
Total	119	14428,2			

Kriteria Pengujian:

- Karena  $F_{hitung} (A) = 10,142 > 3,923$ , maka terdapat pengaruh yang signifikan antar kolom. Ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh kemampuan siswa yang diajar menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* dan *Pair Check*.
- Karena  $F_{hitung} (B) = 0,717 < 3,923$ , maka **tidak** terdapat pengaruh yang signifikan antar baris. Ini menunjukkan bahwa **tidak** terjadi pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa.
- Karena  $F_{hitung} (Interaksi) = 5,114 > 3,923$ , maka terdapat interaksi antara faktor kolom dan faktor baris.

Setelah dilakukan analisis varians (ANAVA) melalui uji F dan koefisien  $Q_{hitung}$ , maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

**a. Hipotesis Pertama**

Hipotesis Penelitian: Tingkat kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 \geq \mu A_2$$

Terima  $H_0$ , jika :  $F_{hitung} < F_{Tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 10,142$  (strategi pembelajaran) dan nilai  $F_{hitung} = 0,717$  (kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas) serta nilai pada  $F_{Tabel}$  pada taraf  $\alpha(0,05) = 3,923$ . Selanjutnya dilakukan perbandingan antara  $F_{hitung}$  dengan  $F_{Tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ . Diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{Tabel}$ , hal ini berarti menerima  $H_a$  dan menolak  $H_0$ .

**b. Hipotesis Kedua**

Hipotesis penelitian: Tingkat kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe

*Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \geq \mu_{A_2B_1}$$

Terima  $H_0$ , jika :  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_1$ .

Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.21**

**Perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_1$**

Sumber Varians	DK	JK	RJK	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}}$
Antar Kolom (A)	1	79,35	79,35	1,007	4,007
Dalam Kelompok	58	4571,633	78,82126		
Total	59	4650,983			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai  $F_{\text{Hitung}} = 1,007$  dan nilai pada  $F_{\text{Tabel}}$  pada taraf  $\alpha(0,05) = 4,007$ . Dengan membandingkan nilai  $F_{\text{Hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{Tabel}}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$ . Hal ini berarti menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ . Maka, kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* **tidak lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada materi Barisan dan Deret Aritmatika.

### c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis penelitian: Tingkat kemampuan kreativitas matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_2} \geq \mu_{A_2 B_2}$$

Terima  $H_0$ , jika :  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_2$ . Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.22**

**Perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_2$**

Sumber Varians	DK	JK	RJK	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}}$
Antar Kolom (A)	1	380,0167	380,017	4,143	4,007
Dalam Kelompok	58	5320,567	91,7339		
Total	59	5700,583			

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai  $F_{\text{Hitung}} = 4,143$  dan nilai pada  $F_{\text{Tabel}}$  pada taraf  $\alpha(0,05) = 4,007$ . Dengan membandingkan nilai  $F_{\text{Hitung}}$  dengan nilai  $F_{\text{Tabel}}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ . Maka, kemampuan kreativitas matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi

pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada materi Barisan dan Deret Aritmatika.

#### **d. Hipotesis Keempat**

Hipotesis penelitian: Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

Hipotesis Statistik

$H_0 : \text{INT. A X B} = 0$

$H_a : \text{INT. A X B} \neq 0$

Terima  $H_0$ , jika :  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{Tabel}}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai  $F_{\text{Hitung}} = 4,482$ . Diketahui nilai pada  $F_{\text{Tabel}}$  pada taraf  $\alpha (0,05) = 3,923$ . Selanjutnya dengan membandingkan  $F_{\text{Hitung}}$  dengan  $F_{\text{Tabel}}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , dan diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ .

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa: **Terdapat Interaksi** antara strategi pembelajaran terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian quasi eksperimen mengenai pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran ditinjau dari



penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda.

Temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada barisan dan deret aritmatika di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini disebabkan karena ilmu matematika yang dimiliki seseorang akan berkembang jika dalam kehidupan sehari-hari konsep dan aturan-aturan yang ia pahami digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam kreativitas dalam memecahan masalah maupun hanya untuk pengaplikasian saja. Hal ini sejalan dengan pendapat Zainal Aqib yang menyatakan bahwa karakteristik strategi pembelajaran *make a match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan strategi *make a match* harus didukung dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut.

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* **tidak lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada materi barisan dan deret aritmatika di SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini sejalan dengan pendapat di dalam jurnal Utari Sumarno dkk yang menyatakan bahwa berpikir logis atau berpikir runtun didefinisikan sebagai proses mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten, berpikir sebab akibat, berpikir menurut pola tertentu

atau aturan inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan, dan berpikir yang meliputi induksi, analisis, dan sintesis. Menurut Tatag Yuli Eko Siswono kreativitas adalah sebuah proses pembuatan produk-produk dengan mentransformasi produk-produk yang sudah ada. Produk-produk tersebut secara nyata maupun tidak kasat mata harus unik (baru) hanya bagi penciptanya. Produk dalam pembuatan proses ini masih memfokuskan pada produk kreatif, tidak menjelaskan secara rinci langkah-langkah proses mental yang terjadi.

Temuan hipotesis ketiga memberikan kesimpulan bahwa: kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* ternyata **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* pada materi Barisan dan Deret Aritmatika. Hal ini sejalan dengan pendapat Aris Shoimin yang menyatakan bahwa kelebihan strategi *Make A Match* yaitu suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran, kerjasama antar sesama siswa terwujud dengan dinamis, dan munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh siswa.

Temuan hipotesis keempat memberikan kesimpulan bahwa: **Terdapat interaksi** yang signifikan antara strategi pembelajaran terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdul Majid tentang pembuatan suatu strategi pembelajaran meliputi keseluruhan penggunaan informasi yang telah dikumpulkan dan menghasilkan suatu rencana yang efektif untuk menyajikan pengajaran bagi peserta didik. Pada titik ini harus

mampu menggabungkan pengetahuan tentang teori dan desain pembelajaran dengan pengalaman mengenai peserta didik dan tujuan pembelajaran.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang pengaruh kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check*. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi barisan dan deret aritmatika dan tidak membahas kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada sub materi yang lain. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa, salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan *pair check* tidak pada pembelajaran yang lain. Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat postes berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran.
2. Kemampuan logika berpikir matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **tidak lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran.
3. Kemampuan kreativitas matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran.
4. **Terdapat** interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran.

#### B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran

Kooperatif tipe *Make A Match* dan kelas eksperimen II yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check*.

Pada kelas eksperimen I, seluruh siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar. Pada pembelajaran ini setiap siswa dituntut untuk mencari pasangannya dengan menggunakan kartu yang telah dibagikan. Setiap siswa diberikan permasalahan pada masing-masing kartu yang harus diselesaikan masing-masing. Kemudian masing-masing pasangan siswa berdiskusi dan memberikan simpulan dari masalah yang diberikan. Sedangkan pada kelas eksperimen II, seluruh siswa dibagi menjadi 4 kelompok. Masing-masing kelompok membuat rangkuman dari materi yang diberikan sesuai dengan hasil pemikiran kelompok masing-masing.

Kesimpulan pertama dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran.

Hasil kesimpulan kedua menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **tidak lebih baik** daripada strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* terhadap kemampuan logika berpikir siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran..

Hasil kesimpulan ketiga menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* **lebih baik** daripada strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Pair Check* terhadap kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 2 Kisaran..

Berdasarkan kesimpulan keempat **Terdapat** interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.

Namun penggunaan strategi pembelajaran yang tepat dengan melihat kemampuan siswa sangat disarankan agar kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Strategi pembelajaran yang telah disusun dan dirancang dengan baik membuat siswa terlibat aktif dalam suasana pembelajaran serta membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan LMHD (Lembar Materi Hasil Diskusi) dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kritis dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* lebih baik untuk mengembangkan kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa, untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur”an dan Terjemahannya, (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2005)
- Abi Abdillah Muhammad Bin Ismail Bin Ibrahim, *Shahih Bukhori*, Juz. I, (Bairut: Darul Kutubil ‘Ilmiyyah)
- Abi ‘Ula Muhammad Abdirrohman Ibnu Abdirrohman, *Tuhfatul Ahwadi Bi Syahri Jami’uttirmidzi*, Juz. IV, (Bairut: Darul Kutubil ‘Ilmiyyah)
- Jaya Indra. 2010, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Medan: Cita Pustaka
- Kadir Abdul, dkk. 2014, *Dasar-Dasar Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Ibrahim dan Suparni. 2009, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Sukses Offset
- Kuswana Wowo Sunaryo. 2011, *Taksonomi Berpikir*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Uno Hamzah B dan Masri Kuadrat. 2009, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran”Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan”*, Jakarta: PT Bumi Aksara
- Assegaf Abd. Rahman. 2015, *Pendidikan di Mata Soekarno*, Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Lynn. 2018, *Psikologi kepribadian*, Yogyakarta: IRCiSoD
- Siswono Tatag Yuli Eko. 2018, *Pembelajaran Matematika “Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah”*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Panitz (Wina Sanjaya. 2014), *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, Jakarta: PT Kencana
- Rusman. 2014, *model-Model Pembelajaran “Mengembangkan Profesionalisme Guru”*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Aqib Zainal. 2013, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung: Yrama Widya
- Sanjaya Wina. 2011, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media
- Hamzah Ali dan Muhlisrarini. 2014, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

- Shoimin Aris. 2014, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar\_Ruzz Media
- Huda Miftahul. 2013, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Budiyanto Moch. Agus Krisno. 2016, *Sintaks 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang
- Mardianto. (2017), *Psikologi Pendidikan "Landasan Bagi Pengembangan Strategi Pembelajaran"*, Medan: Perdana Publishing
- Yatim Riyanto, (2010), *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Impleentasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, Jakarta: Kencana
- Munandar Utami. (2009), *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta
- Abdul Majid, (2013), *Strategi Pembelajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Purwanto. 2011, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sudjiono Anas. 2008, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo
- Aly Siti Munjiyatun Aly, 2009, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Tipe Group Investigation (Gi) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa*, Tesis Pendidikan Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Sanggam P Gultom, 2017, *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematik Antara Siswa Yang Diberi Pembelajaran Open-Ended Dengan Pembelajaran Konvensional*, Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN Volume 4 Edisi 2 ISSN 2356-2595, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nomensen.
- Utari Sumarno, dkk, 2012, *Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa Sma Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi Think-Talk-Write)*, Jurnal Pengajaran MIPA Nomor 1 Volume 17, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Huri Suhendri, 2010, *Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika*, Jurnal Formatif ISSN 1-88351x, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI.



Santinah, (2016), *Konsep Strategi Pembelajaran dan Aplikasinya*, Journal For Islamic Social Sciences Volume 1 Edisi 1 ISSN: 2527-7588 e-ISSN: 2527-9556. SMP Negeri 1 Batang, Jawa Tengah

Dasa Ismaimuza, 2013, *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*, Jurnal Teknologi e-ISSN 2180-3722 ISSN 0127-9696, Tadulako University.

Ani Ismayani, 2016, *Pengaruh Penerapan STEAM Project Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK*, Jurnal Pendidikan Matematika Nomor 4 Volume 3 ISSN 2407-8530, SMKN 1 Cianjur.

## **Lampiran I**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

#### **Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match***

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 2 KISARAN

Kelas/Semester : XI/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

Waktu :  $4 \times 45$  menit

#### **A. Kompetensi Inti**

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika	3.5.1 Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmatika
	3.5.2 Menentukan suku ke- $n$ barisan aritmatika
	3.5.3 Menentukan jumlah $n$ suku pertama deret aritmatika
	3.5.4 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
	4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diharapkan siswa mampu:

1. Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika dengan benar.
2. Menentukan nilai suku ke- $n$  barisan aritmetika dengan benar.
3. Menentukan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika dengan benar.
4. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan benar.
5. Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
6. Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Materi

Barisan dan deret aritmatika (terlampir)

### E. Strategi Pembelajaran

Strategi Pembelajaran : Make a match

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi dan Pemberian Tugas

### F. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas XI, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

### G. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama

Langkah- Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.</li><li>2. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. "Kita telah mempelajari beberapa pola bilangan. Antara lain adalah pola bilangan ganjil, pola bilangan genap, pola bilangan segitiga, dan pola bilangan persegi."</li><li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing</li><li>2. Siswa menyimak informasi dari guru</li><li>3. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari</li></ol>	10 menit

<b>Inti</b>	<b>Menanya</b> 1. Guru memberikan pengertian mengenai barisan aritmatika 2. Guru mengajukan pertanyaan mengenai barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi dibanding baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-8?”	1. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan oleh guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	10 menit
	<b>Mengeksplorasi</b> 1. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan aritmetika. “Secara manual menentukan jumlah kursi pada setiap baris. Dari sini akan diperoleh barisan aritmetika dan banyak kursi pada baris ke-8.”	1. Siswa menganalisis pertanyaan dari guru	10 menit
	<b>Mengasosiasi</b> 1. Guru menyiapkan beberapa	1. Siswa	30 menit

	<p>kartu dan lembar kerja untuk siswa dan membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok pertama diberi kartu soal dan kelompok kedua diberi kartu jawaban</p> <p>2. Guru membagikan kartu ke masing-masing siswa</p> <p>3. Guru memerintahkan siswa untuk menganalisis dan mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan</p> <p>4. Guru membimbing dan mengarahkan siswa</p> <p>5. Guru memberikan poin pada siswa yang menemukan pasangan kartunya dengan tepat serta memberikan arahan bagi siswa yang belum menemukan jawabannya</p>	<p>membentuk kelompok yang telah dibagi</p> <p>2. Siswa mengamati permasalahan pada kartu yang dipegang</p> <p>3. Siswa mengeksplorasi permasalahan pada kartu yang dipegangnya kemudian menganalisis untuk menemukan jawaban atas permasalahan tersebut</p> <p>4. setiap siswa yang telah menemukan jawaban mencari pasangan dari kartu yang mereka pegang</p> <p>5. siswa mendengarkan arahan guru</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru meminta tiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas secara bergantian</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>2. Siswa memberi tanggapan</p>	20 menit

	2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi	serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok	
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam	1. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan 2. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru	10 menit

### Pertemuan Kedua

Langkah- Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing	10 menit

	<p>2. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Kita telah mempelajari beberapa pola bilangan. Antara lain adalah pola bilangan ganjil, pola bilangan genap, pola bilangan segitiga, dan pola bilangan persegi.”</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	<p>2. Siswa menyimak informasi dari guru</p> <p>3. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Menanya</b></p> <p>1. Guru memberikan pengertian mengenai deret aritmatika</p> <p>2. Guru mengajukan pertanyaan mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi dibanding baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi dalam gedung tersebut?”</p>	<p>1. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p>	10 menit



	<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>1. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret aritmetika. “Secara manual menjumlahkan semua kursi dari baris ke-1 sampai baris ke-8. Dari sini akan diperoleh jumlah semua kursi yang ada dalam gedung tersebut.”</p>	<p>1. Siswa menganalisis pertanyaan dari guru</p>	<p>10 menit</p>
	<p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>1. Guru menyiapkan beberapa kartu dan lembar kerja untuk siswa dan membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok pertama diberi kartu soal dan kelompok kedua diberi kartu jawaban</p> <p>2. Guru membagikan kartu ke masing-masing siswa</p> <p>3. Guru memerintahkan siswa untuk menganalisis dan mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan</p> <p>4. Guru membimbing dan mengarahkan siswa</p> <p>5. Guru memberikan poin pada siswa yang menemukan pasangan kartunya dengan tepat serta</p>	<p>1. Siswa membentuk kelompok yang telah dibagi</p> <p>2. Siswa mengamati permasalahan pada kartu yang dipegang</p> <p>3. Siswa mengeksplorasi permasalahan pada kartu yang dipegangnya kemudian menganalisis untuk menemukan jawaban atas permasalahan tersebut</p>	<p>25 menit</p>

	memberikan arahan bagi siswa yang belum menemukan jawabannya	4. setiap siswa yang telah menemukan jawaban mencari pasangan dari kartu yang mereka pegang 5. siswa mendengarkan arahan guru	
	<b>Mengkomunikasikan</b> 1. Guru meminta tiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas secara bergantian 2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi	1. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok	20 menit
<b>Penutup</b>	1. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam	1. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan 2. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru	10 menit

#### **H. Penilaian**

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian

**Guru Mata Pelajaran**

**Tuti Mariani S.Pd**

**Kisaran, 08 April 2019**

**Peneliti**

**Marya Ulfa Marpaung**

**Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran**

**Syahrudin Lubis S.Pd. MM**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check***

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 2 KISARAN

Kelas/Semester : XI/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmetika

Waktu :  $4 \times 45$  menit

#### **A. Kompetensi Inti**

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menganalisis barisan dan deret aritmatika	3.6.1 Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmatika
	3.6.2 Menentukan suku ke- $n$ barisan aritmatika
	3.6.3 Menentukan jumlah $n$ suku pertama deret aritmatika
	3.6.4 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
	4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) diharapkan siswa mampu:

1. Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika dengan benar.
2. Menentukan nilai suku ke- $n$  barisan aritmetika dengan benar.
3. Menentukan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika dengan benar.
4. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan benar.
5. Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
6. Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Materi

Barisan dan deret aritmatika (terlampir)

### E. Strategi Pembelajaran

Strategi Pembelajaran : Pair Check

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi dan Pemberian Tugas

### F. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Alat Peraga dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
2. Alat dan Bahan: Whiteboard, Spidol, dan Alat Tulis
3. Sumber belajar : Matematika untuk kelas XI, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013

### G. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama

Langkah- Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	4. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.	4. Siswa menjawab salam dan berdoa sesuai kepercayaan mereka masing-masing	10 menit
	5. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Kita telah mempelajari beberapa pola bilangan. Antara lain adalah pola bilangan ganjil, pola bilangan genap, pola bilangan segitiga, dan pola bilangan persegi.”	5. Siswa menyimak informasi dari guru 6. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari	
	6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	7. Siswa membentuk kelompok yang telah dibagi oleh guru	

	7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang		
<b>Inti</b>	<b>Eksplorasi</b> 1. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan aritmetika. “Secara manual menentukan jumlah kursi pada setiap baris. Dari sini akan diperoleh barisan aritmetika dan banyak kursi pada baris ke-8.” 2. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk bekerja dikelompoknya mengidentifikasi masalah pada LAS yang diberikan	3. Siswa menganalisis pertanyaan dari guru 4. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan oleh guru	10 menit
	<b>Elaborasi</b> 1. Guru meminta setiap kelompok yang telah terbentuk untuk membaginya menjadi 2 kelompok, dimana akan ada patner A dan patner B 2. Guru membagikan LAS kepada masing-masing patner 3. guru memberikan	1. Siswa menentukan dua orang anggota sebagai patner A dan patner B 2. Siswa mendengarkan arahan dari guru 3. Siswa mendiskusikan	40 menit

	<p>kesempatan kepada partner A untuk mengerjakan soal no 1, sementara partner B mengamati, memberi motivasi, membimbing (bila diperlukan) partner A selama mengerjakan soal no 1. Kemudian partner A dan partner B bertukar peran dalam mengerjakan soal no 2</p> <p>4. Setelah waktu berdiskusi selesai, guru meminta masing-masing partner untuk mengecek jawaban yang telah di dapatkan</p> <p>5. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh kesepakatan (kesamaan pendapat/ cara memecahkan masalah/menyelesaikan soal).</p> <p>6. Guru dapat memberikan pembimbingan bila kedua pasangan dalam kelompok tidak menemukan kesepakatan</p>	<p>LAS yang dibeirkan oleh guru</p> <p>4. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya</p> <p>5. Siswa yang berhasil menjawab benar mendapat penghargaan</p> <p>6. Siswa mendengarkan arahan guru</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>3. Guru meminta tiap kelompok untuk</p>	<p>3. Siswa mempresentasikan hasil</p>	20 menit



	<p>mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas secara bergantian</p> <p>4. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi</p>	<p>diskusinya.</p> <p>4. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok</p>	
<b>Penutup</b>	<p>3. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam</p>	<p>3. Siswa mendengarkan arahan guru tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan</p> <p>4. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru</p>	10 menit

### Pertemuan Kedua

Langkah- Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam	1. Siswa menjawab salam dan berdoa	10 menit

	<p>dan meminta seorang siswa untuk memimpin doa sebelum belajar serta memeriksa absensi.</p> <p>2. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Kita telah mempelajari beberapa pola bilangan. Antara lain adalah pola bilangan ganjil, pola bilangan genap, pola bilangan segitiga, dan pola bilangan persegi.”</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang</p>	<p>sesuai kepercayaan mereka masing-masing</p> <p>2. Siswa menyimak informasi dari guru</p> <p>3. Siswa menyimak informasi tentang pelajaran dan metode yang akan dipelajari</p> <p>4. Siswa membentuk kelompok yang telah dibagi oleh guru</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Guru mengajukan pertanyaan mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu</p>	<p>1. Siswa menganalisis pertanyaan dari guru</p> <p>2. Siswa mendengarkan informasi yang diberikan oleh guru</p>	10 menit

	<p>lebih banyak 3 kursi dibanding baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi dalam gedung tersebut?”</p> <p>2. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk bekerja dikelompoknya mengidentifikasi masalah pada LAS yang diberikan</p>		
	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>1. Guru meminta setiap kelompok yang telah terbentuk untuk membaginya menjadi 2 kelompok, dimana akan ada patner A dan patner B</p> <p>2. Guru membagikan LAS kepada masing-masing patner</p> <p>3. guru memberikan kesempatan kepada partner A untuk mengerjakan soal no 1, sementara partner B mengamati, memberi motivasi, membimbing (bila diperlukan) partner A selama mengerjakan soal no 1. Kemudian patner A dan patner B</p>	<p>1. Siswa menentukan dua orang anggota sebagai patner A dan patner B</p> <p>2. Siswa mendengarkan arahan dari guru</p> <p>3. Siswa mendiskusikan LAS yang dibeirkan oleh guru</p> <p>4. Siswa mengecek kembali hasil jawabannya</p> <p>5. Siswa yang berhasil menjawab benar mendapat penghargaan</p>	40 menit

	<p>bertukar peran dalam mengerjakan soal no 2</p> <p>4. Setelah waktu berdiskusi selesai, guru meminta masing-masing patner untuk mengecek jawaban yang telah di dapatkan</p> <p>5. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh kesepakatan (kesamaan pendapat/ cara memecahkan masalah/menyelesaikan soal).</p> <p>6. Guru dapat memberikan pembimbingan bila kedua pasangan dalam kelompok tidak menemukan kesepakatan</p>	<p>6. Siswa mendengarkan arahan guru</p>	
	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Guru meminta tiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya didepan kelas secara bergantian</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk memberi tanggapan dan pertanyaan tentang hasil diskusi</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya</p> <p>2. Siswa memberi tanggapan serta pertanyaan tentang hasil diskusi kelompok</p>	20 menit
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru memberikan informasi tentang materi pada pertemuan selanjutnya dan</p>	<p>1. Siswa mendengarkan arahan guru</p>	10 menit

	guru memberikan tugas untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya	tentang materi pada pertemuan selanjutnya beserta tugas yang diberikan	
	2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar dan diakhiri dengan salam	2. Siswa menyimak pesan yang diberikan guru dan menjawab ucapan salam dari guru	

#### **H. Penilaian Pemahaman Konsep**

3. Teknik Penilaian : Tes tertulis
4. Bentuk Instrumen : Uraian

**Kisaran, 08 April 2019**

**Guru Mata Pelajaran**

**Peneliti**

**Tuti Mariani S.Pd**

**Marva Ulfa Marpaung**

**Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 2 Kisaran**

**Svahrudin Lubis S.Pd, MM**

## BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120 km. Hari-hari berikutnya pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, .... Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000 km, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika seperti di atas.

### 1. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang beda/selisih setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda dua suku pada barisan aritmatika dinotasikan  $b$  dan dirumuskan:

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

$n$  = bilangan asli sebagai nomor suku.  $U_n$  adalah suku ke- $n$  dan  $U_{n-1}$  adalah suku ke- $(n-1)$ .

Contoh:

Barisan: 3, 10, 17, 24, 31, ... merupakan barisan aritmatika dengan beda = 7

Barisan: 14, 9, 4, -1, -6, ... merupakan barisan aritmatika dengan beda = -5

Jika  $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$  merupakan suku-suku barisan aritmatika.

Rumus suku ke- $n$  barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$a = U_1 = \text{suku pertama}$

$b = U_2 - U_1 = \text{beda}$

$n = \text{banyak suku}$

Barisan aritmatika dengan suku pertama  $a$  dan beda  $b$  mempunyai rumus suku ke- $n$ :

$U_n = a + (n - 1)b$ . Bagaimana rumus tersebut diperoleh? Pahamiilah dan lengkapilah uraian berikut ini.

Diketahui barisan aritmetika:  $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$

Misalkan: suku pertama  $U_1 = a$  dan beda  $U_2 - U_1 = b$  maka diperoleh:

Suku ke-	Rumus	Pola
1	$U_1 = a$	$U_1 = a + (1 - 1)b$
2	$U_2 = a + b$	$U_2 = a + (2 - 1)b$
3	$U_3 = a + 2b$	$U_3 = a + (3 - 1)b$
4	$U_4 = a + 3b$	$U_4 = a + (4 - 1)b$
5	$U_5 = a + 4b$	$U_5 = a + (5 - 1)b$
$\vdots$		
N	$U_n = a + (n - 1)b$	

Jadi, rumus suku ke- $n$  barisan aritmatika adalah  $U_n = a + (n - 1)b$

## 2. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmatika. Deret aritmatika dituliskan sebagai berikut:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

$$= a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + \dots + (a + (n - 2)b) + (a + (n - 1)b)$$

Rumus untuk deret aritmatika diturunkan sebagai berikut:

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + (n - 2)b) + (a + (n - 1)b)$$

$$S_n = (a + (n - 1)b) + (a + (n - 2)b) + (a + (n - 3)b) + \dots + (a + b) + a$$

$$2S_n = (2a + (n - 1)b) + (2a + (n - 1)b) + \dots + (2a + (n - 1)b) + (2a + (n - 1)b) \quad +$$

$$2S_n = n \cdot (2a + (n - 1)b)$$

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n - 1)b)$$

Jadi, rumus jumlah  $n$  suku pertama deret eritmatika adalah:

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (2a + (n - 1)b) \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} (U_1 + U_n)$$

Suku ke- $n$  barisan aritmatika juga dapat dihitung dengan rumus:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

$S_n$  = Jumlah  $n$  suku pertama

$S_{n-1}$  = Jumlah  $n - 1$  suku pertama

## Lampiran II

### SOAL TES KEMAMPUAN LOGIKA BERPIKIR

1. Di antara bilangan 7 dan 448 disisipkan enam bilangan sehingga bilangan-bilangan semula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk suatu barisan. Maka:
  - a. Buatlah dugaan jawaban dari soal tersebut!
  - b. Buatlah apa yang diketahui dan di tanya!
  - c. Tentukan beda dan jumlah dari bilangan tersebut!
  - d. Buatlah kesimpulan dan berikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran dari jawaban anda!

2.



Melin melamar kerja di suatu perusahaan indofood, dimana saat diterima bekerja di perusahaan tersebut, Melin membuat kesepakatan dengan pemimpin perusahaan yaitu ia akan mendapat gaji pertama Rp 1.800.000,00 dan akan mengalami kenaikan gaji sebanyak Rp 50.000,00 setiap bulannya. Maka:

- a. Buatlah dugaan jawaban dari soal tersebut!
- b. Buatlah apa yang diketahui dan di tanya!
- c. Jika ia mulai bekerja pada bulan Juli 2018, berapa gaji yang akan diterimanya pada bulan Desember 2019?
- d. Buatlah kesimpulan dan berikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran dari jawaban anda!



3. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya menurut aturan deret aritmetika. Semakin muda usia anak semakin banyak permen yang diperoleh. Jika banyak permen yang diterima anak kedua 11 buah dan anak keempat 19 buah, maka:



- Buatlah dugaan jawaban dari soal tersebut!
- Buatlah apa yang diketahui dan di tanya!
- Tentukan jumlah seluruh permen!
- Buatlah kesimpulan dan berikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran dari jawaban anda!

4.



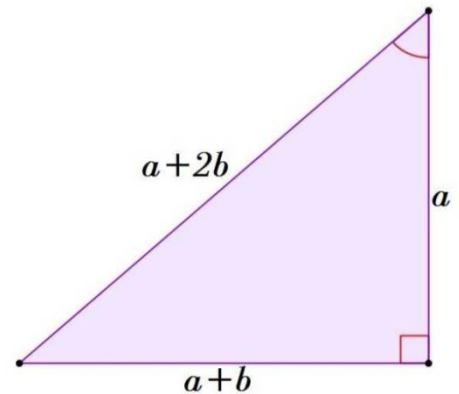
Perusahaan keramik menghasilkan 5.000 buah keramik pada bulan pertama produksi. Dengan adanya penambahan tenaga kerja, maka jumlah keramik juga meningkat sebanyak 300 buah setiap bulannya. Jika perkembangan produksinya konstan setiap bulan, maka:

- Buatlah dugaan jawaban dari soal tersebut!
- Buatlah apa yang diketahui dan di tanya!

- c. Tentukan jumlah keramik yang dihasilkan selama satu tahun pertama?
- d. Buatlah kesimpulan dan berikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran dari jawaban anda!

### SOAL TES KEMAMPUAN KREATIVITAS

1. Panjang sisi sebuah segitiga siku-siku membentuk barisan aritmatika. Jika keliling segitiga tersebut adalah 72, maka luasnya adalah...(carilah solusi jawaban bervariasi sebanyak-banyaknya!)



- 2.



Pak Budi hendak membagikan uang sebesar Rp 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya. Besar uang yang diterima oleh anak pertama adalah...(carilah solusi jawaban bervariasi sebanyak-banyaknya!)

3. Seorang Ibu akan membagikan permen kepada 5 orang anaknya, menurut aturan deret aritmatika semakin muda usia anak maka akan semakin banyak memperoleh permen. Jumlah permen yang akan dibagikan ialah 75 permen. Berapa permen yang akan diterima





anak pertama? (carilah solusi jawaban bervariasi sebanyak-banyaknya!)

4.



Seorang pemilik kebun akan memetik jeruknya dengan dibantu oleh 5 orang temannya. Jumlah jeruk yang terkumpul saat itu ialah 1875 buah, karena teman-temannya telah membantu ia berencana akan memberikan jeruk tersebut kepada masing-masing temannya.

Berapakah jumlah jeruk yang di peroleh masing-masing temannya? (carilah solusi jawaban bervariasi sebanyak-banyaknya!)

5. Seorang pemilik kebun akan memetik buah anggur miliknya dengan



dibantu oleh 3 orang anaknya. Jumlah anggur yang terkumpul saat itu ialah 10 kg buah, karena anaknya membantu ia membagikan anggur tersebut kepada masing-masing anaknya, berapa kg anak pertama mendapatkan buah anggur? (carilah solusi jawaban bervariasi sebanyak-

banyaknya!)

**PENYELESAIAN SOAL KEMAMPUAN LOGIKA BERPIKIR**

No. Soal	Indikator	Penyelesaian	Skor
1.	Mengajukan dugaan (memperkirakan jawaban tanpa menggunakan rumus)	<p>Karena diketahui <math>U_1 = 7</math> dan <math>U_8 = 448</math> maka, <math>\frac{448}{7} = 64 = b</math></p> <p>Jumlah seluruh bilangan adalah <math>7 + 448 + 64 = 519</math></p>	1
	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi (mengumpulkan bukti dari masalah/ membuat model matematika)	<p>Dik: <math>U_1 = 7</math></p> <p><math>U_8 = 448</math></p> <p>Dit: beda dan jumlah barisan</p> <p><math>= \dots ?</math></p>	2
	Melakukan manipulasi matematika	<p>Di antara bilangan 7 dan 448 disisipkan enam bilangan, maka <math>7, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7, 448</math></p> <p><math>U_8 = 448</math></p> <p><math>a + 7b = 448</math></p> <p><math>7 + 7b = 448</math></p> <p><math>7b = 448 - 7</math></p> <p><math>b = \frac{441}{7}</math></p> <p><math>b = 63</math></p> <p>Jumlah dari semua bilangan tersebut adalah:</p> <p><math>S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)</math></p> <p><math>S_8 = \frac{8}{2}(7 + 448)</math></p>	3

		$S_8 = 4.455 = 1.820$	
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran	Jadi, jumlah dari semua bilangan tersebut adalah 1.820. Karena barisan tersebut memiliki pola yang tetap dan beda yang sama yaitu 63 maka jumlah bilangan dapat dicari dengan rumus $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$	4
2.	Mengajukan dugaan (memperkirakan jawaban tanpa menggunakan rumus)	Karena diketahui anak kedua mendapat 11 permen dan anak keempat mendapat 19 permen dan jumlah anak yang akan diberi permen adalah 5 orang, maka $11 + 19 + 5 = 35$ jadi $35 \times 2 = 75$ permen.	1
	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi (mengumpulkan bukti dari masalah/ membuat model matematika)	Dik: $U_2 = 11$  $U_4 = 19$  Dit: jumlah seluruh permen = ... ?	2
	Melakukan manipulasi matematika	$U_2 = 11 \rightarrow a + b = 11$ $U_4 = 19 \rightarrow a + 3b = 19$ $\begin{array}{r} a + 3b = 19 \\ -(a + b = 11) \\ \hline -2b = -8 \\ b = \frac{-8}{-2} \\ b = 4 \end{array}$ $a + b = 11$ $a + 4 = 11$	3

		$a = 11 - 4$ $a = 7$ <p>Jumlah seluruh permen adalah:</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_5 = \frac{5}{2}(2.7 + (5 - 1)4)$ $S_5 = \frac{5}{2}(14 + 4.4)$ $S_5 = \frac{5}{2}(14 + 16)$ $S_5 = \frac{5}{2}(30)$ $S_5 = 75$	
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran	<p>Jadi, jumlah seluruh permen adalah 75 buah.</p> <p>Karena barisan tersebut memiliki pola yang tetap dan beda yang sama yaitu 4 maka jumlah bilangan dapat dicari dengan rumus</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$	4
3.	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi (mengumpulkan bukti dari masalah/ membuat model matematika)	<p>Dik: <math>a = \text{Rp}1.800.000,00</math> dan beda <math>b = \text{Rp}50.000,00</math></p> <p>Dit: gaji Melin bulan Desember 2019 = ... ?</p>	2
	Mengajukan dugaan (memperkirakan jawaban tanpa menggunakan rumus)	Gaji Melin mengikuti pola barisan dan deret dengan suku pertama $a = \text{Rp}1.800.000,00$ dan beda $b = \text{Rp}50.000,00$	1

		Karena pola bilangan tersebut tetap dan memiliki beda sama, maka bilangan tersebut dapat dikatakan barisan dan deret aritmatika.	
	Melakukan manipulasi matematika	<p>Juli 2018 – Agustus 2018 = <math>U_1</math></p> <p>Sept 2018 – Okt 2018 = <math>U_2</math></p> <p>Nov 2018 – Des 2018 = <math>U_3</math></p> <p>Nov 2019 – Dess 2019 = <math>U_9</math></p> <p><math>U_9 = a + 8b</math></p> <p><math>U_9 = Rp1.800.000,00 + 8 \cdot Rp50.000,00</math></p> <p><math>U_9 = Rp 2.200.000,00</math></p>	3
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran	<p>Jadi, gaji yang diterima Melin pada bulan Desember 2019 adalah Rp 2.200.000,00</p> <p>Karena barisan tersebut memiliki pola yang tetap dan beda yang sama yaitu 4 maka jumlah bilangan dapat dicari dengan rumus <math>U_9 = a + 8b</math></p>	4
4.	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi (mengumpulkan bukti dari masalah/ membuat model matematika)	<p>Dik: <math>U_1 = 5000</math></p> <p><math>b = 300</math></p> <p>Dit: jumlah produksi tahun pertama = ... ?</p>	2
	Mengajukan dugaan (memperkirakan jawaban	Produksi pertama sebanyak 5.000,	1



	tanpa menggunakan rumus)	peningkatan atau beda sebanyak 300 setiap bulan, Karena pola bilangan tersebut tetap dan memiliki beda sama, maka bilangan tersebut dapat dikatakan barisan dan deret aritmatika.	
	Melakukan manipulasi matematika	<p>Jumlah produksi selama 1 tahun pertama:</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2 \cdot 5000 + (12 - 1)300)$ $S_{12} = 6(10.000 + 11 \cdot 300)$ $S_{12} = 6(10.000 + 3300)$ $S_{12} = 6(13300)$ $S_{12} = 79.800$	3
	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap solusi kebenaran	<p>Jadi, jumlah keramik yang di produksi selama satu tahun pertama adalah 79.800 buah.</p> <p>Karena barisan tersebut memiliki pola yang tetap dan beda yang sama yaitu 4 maka jumlah bilangan dapat dicari dengan rumus <math>S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)</math></p>	4

### PENSKORAN TES KEMAMPUAN KREATIVITAS SISWA

No	Aspek Berpikir Kreatif	Keterangan	Skor
1	Fluency (Kelancaran)	Tidak menuliskan jawaban apapun	0
		Jawaban tidak lengkap atau cara yang dipakai tidak tepat	1
		Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan masalah	2
		Paling tidak dua jawaban benar diberikan dan dua cara digunakan	3
		Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan	4
2	Fleksibilitas (Keluwesan)	Tidak menuliskan gagasan penyelesaian masalah	0
		Menuliskan satu gagasan penyelesaian masalah yang belum selesai/tuntas	1

		Menuliskan satu gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	2
		Menuliskan dua gagasan dalam menyelesaikan masalah yang belum selesai/tuntas	3
		Menuliskan dua gagasan atau lebih dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4
3	Elaborasi (Kejelasan/Keterperincian)	Tidak menuliskan gagasan atau langkah-langkah dalam memecahkan masalah	0
		Menguraikan gagasan dalam memecahkan masalah namun tidak tepat dan tidak mengarah pada solusi	1
		Menguraikan gagasan namun kurang detail	2
		Menguraikan gagasan secara detail dalam memecahkan masalah namun diperoleh solusi yang kurang tepat	3

		Menguraikan gagasan secara detail dalam memecahkan masalah	4
4	Originality (Keaslian)	Tidak menuliskan cara apapun	0
		Menuliskan cara yang digunakan lebih dari 20 siswa	1
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 11-20 siswa	2
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 6-10 siswa	3
		Menuliskan cara yang digunakan oleh 1-5 siswa	4

### PENYELESAIAN SOAL KEMAMPUAN KREATIVITAS

No. Soal	Indikator Yang Diukur	Penyelesaian
1.	Menjawab soal dengan satu cara/ cara pertama	<p>Keliling segitiga = jumlah ketiga sisinya</p> $K\Delta = a + (a + b) + (a + 2b)$ $72 = 3a + 3b$ $24 = a + b \dots \text{pers}(1)$ <p>Karena segitiga adalah segitiga siku-siku sehingga berlaku teorema pythagoras (kuadrat panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang dari dua sisi lainnya).</p> $(a + 2b)^2 = a^2 + (a + b)^2$ $a^2 + 4ab + 4b^2 = a^2 + a^2 + 2ab + b^2$ $0 = a^2 - 2ab - 3b^2$ $0 = (a - b)^2 - 4b^2$ $(a - b)^2 = 4b^2$ $(a - b)^2 = (2b)^2$ $a - b = 2b$ $a =$ <p><math>3b</math> substitusi ke pers (1)</p> $24 = a + b$ $24 = 3b + b$

		$4b = 24$ $b = 6$ maka $a = 18$ Luas segitiga: $L\Delta = \frac{1}{2}a(a + b)$ $L\Delta = \frac{1}{2}18(24)$ $L\Delta = 216$
	Menjawab soal secara beragam/bervariasi (dengan cara kedua)	Karena perbandingan sisi-sisinya membentuk barisan aritmatika, sehingga berlaku : $a : b : c = 3x : 4x : 5x$ $K\Delta = 3x + 4x + 5x$ $72 = 12x$ $x = 6$ $L\Delta = \frac{1}{2}(4x)(3x)$ $L\Delta = 6x^2$ $L\Delta = 6(36) = 216$
2.	Menjawab soal dengan satu cara/ cara pertama	Misal, anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda ( $b$ ) = -5.000.000

		$S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-5.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a - 20.000.000)$ $100.000.000 = 5a - 50.000.000$ $5a = 100.000.000 - 50.000.000$ $a = \frac{150.000.000}{5}$ $a = 30.000.000$ <p>Jadi, uang yang diterima anak pertama adalah Rp 30.000.000,00.</p>
	Menjawab soal secara beragam/bervariasi (dengan cara kedua)	<p>Misal, anak pertama mendapat Rp 2.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 2.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda (<math>b</math>) = -2.000.000</p> $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-2.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-2.000.000))$

		$(-2.000.000))$ $100.000.000 = \frac{5}{2} (2a - 8.000.000)$ $100.000.000 = 5a - 20.000.000$ $5a = 100.000.000 + 20.000.000$ $a = \frac{120.000.000}{5}$ $a = 24.000.000$ Jadi, uang yang diterima anak pertama adalah Rp 24.000.000,00.
3.	Menjawab soal dengan satu cara/ cara pertama	Misal, anak pertama mendapat 5 buah permen lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat 5 buah permen lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda ( $b$ ) = $-5$ $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-5))$ $75 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-5))$ $75 = \frac{5}{2} (2a - 20)$ $75 = 5a - 50$ $5a = 75 + 50$ $a = \frac{125}{5}$



		$a = 25$ Jadi, permen yang diterima anak pertama adalah 25 permen.
	Menjawab soal secara beragam/bervariasi (dengan cara kedua)	Misal, anak pertama mendapat 10 buah permen lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat 10 buah permen lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda ( $b$ ) = $-10$  $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-10))$ $75 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-10))$ $75 = \frac{5}{2} (2a - 40)$ $75 = 5a - 100$ $5a = 75 + 100$ $a = \frac{175}{5}$ $a = 35$ Jadi, permen yang diterima anak pertama adalah 35 permen.
4.	Menjawab soal dengan satu cara/ cara pertama	Misal, teman pertama mendapat 25 lebih dari teman kedua. Teman kedua mendapat 25 lebih dari teman ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda ( $b$ ) = $-25$

		$S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-25))$ $1875 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-25))$ $1875 = \frac{5}{2} (2a - 100)$ $1875 = 5a - 250$ $5a = 1875 + 250$ $a = \frac{2125}{5}$ $a = 425$ <p>Jadi, teman pertama mendapat 425, teman kedua <math>425 - 25 = 400</math>, teman ketiga <math>400 - 25 = 375</math>, teman keempat <math>375 - 25 = 350</math>, teman kelima <math>350 - 25 = 325</math>.</p>
	Menjawab soal secara beragam/bervariasi (dengan cara kedua)	<p>Misal, teman pertama mendapat 20 lebih dari teman kedua. Teman kedua mendapat 20 lebih dari teman ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda (<math>b</math>) = -20</p> $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-20))$ $1875 = \frac{5}{2} (2a + (5 - 1) \cdot (-20))$ $1875 = \frac{5}{2} (2a - 80)$ $1875 = 5a - 200$ $5a = 1875 + 200$ $a = \frac{2075}{5}$

		$a = 415$ Jadi, teman pertama mendapat 415, teman kedua $415 - 20 = 395$ , teman ketiga $395 - 20 = 375$ , teman keempat $375 - 20 = 355$ , teman kelima $355 - 20 = 335$ .
5.	Menjawab soal dengan satu cara/ cara pertama	Misal, anak pertama mendapat 2 kg lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat 2 kg lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka: Beda ( $b$ ) = -2  $S_3 = \frac{3}{2} (2a + (3 - 1) \cdot (-2))$ $15 = \frac{3}{2} (2a + (3 - 1) \cdot (-2))$  $15 = \frac{3}{2} (2a - 4)$  $15 = 3a - 6$ $3a = 15 + 6$ $a = \frac{21}{3}$ $a = 7$ Jadi, anggur yang diterima anak pertama adalah 7 kg.
	Menjawab soal secara	Misal, anak pertama mendapat 3 kg lebih dari anak kedua.

	beragam/bervariasi (dengan cara kedua)	<p>Anak kedua mendapat 3 kg lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Maka:  Beda (<math>b</math>) = <math>-3</math></p> $S_3 = \frac{3}{2} (2a + (3 - 1) \cdot (-3))$ $15 = \frac{3}{2} (2a + (3 - 1) \cdot (-3))$ $15 = \frac{3}{2} (2a - 6)$ $15 = 3a - 9$ $3a = 15 + 9$ $a = \frac{24}{3}$ $a = 6$ <p>Jadi, anggur yang diterima anak pertama adalah 6 kg.</p>
--	---	---

### Lampiran III

**Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa  
yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*  
(Sebagai Kelas Eksperimen I)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KLB	KK	KLB	KK
1	Agnes Tasya Pintauly	82	70	Baik	Cukup Baik
2	Alwi Alfiansyah	84	82	Baik	Baik
3	Aprila Tasya	80	82	Baik	Baik
4	Apriyani	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
5	Arlestito Monteres	78	76	Baik	Baik
6	Bartolomeus Masulitya	82	74	Baik	Cukup Baik
7	Brian Johanes	77	80	Baik	Baik
8	Chorry Amelia	90	64	Sangat Baik	Kurang Baik
9	Dewi Fazirah	77	80	Baik	Baik
10	Febriani Guchi	90	65	Sangat Baik	Kurang Baik
11	Ghina Syafiqah	95	65	Sangat Baik	Kurang Baik
12	Gita Aulia	80	78	Baik	Baik
13	Hafiz Darma	78	70	Baik	Cukup Baik
14	Indah Syaharani Pohan	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
15	Izmi Ukhti	85	75	Baik	Baik
16	Kartika Maylani	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik

17	Khairunnisa	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
18	Lintang Anggi	75	76	Baik	Baik
19	Mahmuda Syahri	90	66	Sangat Baik	Kurang Baik
20	Marini Aulia	75	78	Baik	Baik
21	Marlon Pardomuan	95	65	Sangat Baik	Kurang Baik
22	Maulidya Ayumi	78	76	Baik	Baik
23	Nabila Iasha	90	64	Sangat Baik	Kurang Baik
24	Nadhah Ayu Wandira	80	64	Baik	Kurang Baik
25	Reza Amanda	80	63	Baik	Kurang Baik
26	Richard Anugrah	90	65	Sangat Baik	Kurang Baik
27	Roni Gultom	82	75	Baik	Baik
28	Sephia Karnia	90	64	Sangat Baik	Kurang Baik
29	Septian Harry	82	75	Baik	Baik
30	Yurika Windi Fransiska	95	96	Sangat Baik	Sangat Baik
Jumlah		2560	2272		
Rata2		85,3333	75,7333		
S		7,09217	11,0139		
S2		50,2989	121,306		

**Data Hasil Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa  
yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Pair Check*  
(Sebagai Kelas Eksperimen II)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KLB	KK	KLB	KK
1	Alfira Nur Hidayani	75	65	Baik	Kurang Baik
2	Aghata Angel A.P	83	85	Baik	Baik
3	Annisa Maharani	90	85	Sangat Baik	Baik
4	Ali Nafia Nasution	75	94	Baik	Sangat Baik
5	Anshori Rois	65	90	Kurang Baik	Sangat Baik
6	Cindi Anindya Ginting	83	83	Baik	Baik
7	Dewi Chytia L.Tobing	95	94	Sangat Baik	Sangat Baik
8	Dwanda Sangga H.A	75	73	Baik	Cukup Baik
9	Dyah Rizqi Hutami	72	96	Cukup Baik	Sangat Baik
10	Ella Yunikarina S	83	85	Baik	Baik
11	Ema Fransisca	65	96	Kurang Baik	Sangat Baik
12	Emi Novia Amanda	68	96	Kurang Baik	Sangat Baik
13	Fetra Madelina S	90	85	Sangat Baik	Baik
14	M Alif Ramadhan	95	70	Sangat Baik	Cukup Baik
15	Henni Novita Sari S	90	60	Sangat Baik	Kurang Baik
16	Ika Nurkhairunnisa S	95	73	Sangat Baik	Cukup Baik
17	Ingrid Clairine N	95	74	Sangat Baik	Cukup Baik

18	M Fikri Rafa Al-Akbar	68	96	Kurang Baik	Sangat Baik
19	Nadia Sevira Armiani	95	85	Sangat Baik	Baik
20	Putri Shakirah Ritonga	83	76	Baik	Baik
21	Raisa Imani Sani	72	96	Cukup Baik	Sangat Baik
22	Ricky Ananda P.S	83	83	Baik	Baik
23	Rizky Ananda	95	68	Sangat Baik	Kurang Baik
24	Rizky Asih Gustara	95	70	Sangat Baik	Cukup Baik
25	Rizky Asih Gustari	83	85	Baik	Baik
26	Silviana Zein	68	72	Kurang Baik	Cukup Baik
27	Seftiadi Marpaung	90	75	Sangat Baik	Baik
28	Siti Regita Cahyani	95	70	Sangat Baik	Cukup Baik
29	Windi Hastuti	85	83	Baik	Baik
30	Windi Widari H	85	70	Baik	Cukup Baik
	Jumlah	2491	2433		
	Rata2	83,0333	81,1		
	S	10,3607	10,7008		
	S2	107,344	114,507		



## Lampiran IV

### ANALISIS VALIDITAS SOAL

Responden Nomor	Butir Soal										Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	8	5	6	8	8	8	9	7	8	6	73	5329
2	8	5	6	7	7	7	7	7	8	4	66	4356
3	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70	4900
4	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70	4900
5	8	7	7	7	7	8	8	7	8	6	73	5329
6	8	7	6	8	8	8	8	8	7	5	73	5329
7	7	4	6	7	7	7	7	8	8	4	65	4225
8	7	4	6	8	7	7	7	6	7	4	63	3969
9	7	4	7	7	7	7	6	7	7	7	66	4356
10	8	3	7	8	8	7	7	6	8	5	67	4489
11	7	2	8	7	7	7	6	7	7	4	62	3844
12	7	4	5	7	7	7	7	7	7	4	62	3844
13	7	3	6	7	7	7	7	7	7	4	62	3844
14	8	5	5	8	8	8	8	8	8	5	71	5041
15	7	5	8	8	7	7	8	8	7	4	69	4761
16	8	6	4	7	8	8	8	7	8	3	67	4489
17	8	6	6	8	8	8	8	8	8	5	73	5329
18	8	6	6	8	8	8	7	8	8	2	69	4761
19	7	3	6	6	6	7	6	6	7	4	58	3364

20	7	6	6	6	8	6	6	7	7	3	62	3844
SX	151	95	123	148	149	148	144	143	151	89	1341	90303
$SX^2$	1145	487	773	1104	1117	1102	1050	1031	1145	421	$\sum Y$	$\sum Y^2$
SXY	10159	6452	8247	9965	10024	9964	9711	9619	10151	6011		
<b>K. Product Moment:</b>												
N. SXY - (SX)(SY) = A	689	1645	-3	832	671	812	1116	617	529	871		
$\{N. SX^2 - (SX)^2\} = B_1$	99	715	331	176	139	136	264	171	99	499		
$\{N. SY^2 - (SY)^2\} = B_2$	7779	7779	7779	7779	7779	7779	7779	7779	7779	7779		
$(B_1 \times B_2)$	770121	5561985	2574849	1369104	1081281	1057944	2053656	1330209	770121	3881721		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	877,565	2358,39	1604,63	1170,09	1039,85	1028,56	1433,06	1153,35	877,565	1970,21		
$rx_y = A/C$	0,78513	0,69751	-0,0019	0,71106	0,64529	0,78945	0,77875	0,53496	0,6028	0,44209		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>												
$SD_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : (N-1)$	0,26053	1,88158	0,87105	0,46316	0,36579	0,35789	0,69474	0,45	0,26053	1,31316		
$SD_x$	0,51042	1,37171	0,9333	0,68056	0,60481	0,59824	0,83351	0,67082	0,51042	1,14593		
$SD_y^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : (N-1)$	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711	20,4711		
$SD_y$	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449	4,52449		
<b>Formula Guilfort:</b>												
$rx_y \cdot SD_y - SD_x = A$	3,04188	1,78418	-0,9418	2,53662	2,31479	2,97362	2,68996	1,74963	2,21697	0,85428		
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	20,7316	22,3526	21,3421	20,9342	20,8368	20,8289	21,1658	20,9211	20,7316	21,7842		
$2 \cdot rx_y \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	3,62632	8,65789	-0,0158	4,37895	3,53158	4,27368	5,87368	3,24737	2,78421	4,58421		
$(B_1 - B_2)$	17,1053	13,6947	21,3579	16,5553	17,3053	16,5553	15,2921	17,6737	17,9474	17,2		

[illegible]

## Lampiran V

### ANALISIS RELIABILITAS SOAL

Responden Nomor	Butir Soal										Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	8	5	6	8	8	8	9	7	8	6	73	5329
2	8	5	6	7	7	7	7	7	8	4	66	4356
3	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70	4900
4	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70	4900
5	8	7	7	7	7	8	8	7	8	6	73	5329
6	8	7	6	8	8	8	8	8	7	5	73	5329
7	7	4	6	7	7	7	7	8	8	4	65	4225
8	7	4	6	8	7	7	7	6	7	4	63	3969
9	7	4	7	7	7	7	6	7	7	7	66	4356
10	8	3	7	8	8	7	7	6	8	5	67	4489
11	7	2	8	7	7	7	6	7	7	4	62	3844
12	7	4	5	7	7	7	7	7	7	4	62	3844
13	7	3	6	7	7	7	7	7	7	4	62	3844
14	8	5	5	8	8	8	8	8	8	5	71	5041
15	7	5	8	8	7	7	8	8	7	4	69	4761
16	8	6	4	7	8	8	8	7	8	3	67	4489
17	8	6	6	8	8	8	8	8	8	5	73	5329
18	8	6	6	8	8	8	7	8	8	2	69	4761
19	7	3	6	6	6	7	6	6	7	4	58	3364

20	7	6	6	6	8	6	6	7	7	3	62	3844
SX	151	95	123	148	149	148	144	143	151	89	1341	90303
B = SX <sup>2</sup>	1145	487	773	1104	1117	1102	1050	1031	1145	421	E	F
C = (SX) <sup>2</sup>	22801	9025	15129	21904	22201	21904	20736	20449	22801	7921		
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
D = (SX) <sup>2</sup> / N	1140,05	451,25	756,45	1095,2	1110,05	1095,2	1036,8	1022,45	1140,05	396,05		
B – D	4,95	35,75	16,55	8,8	6,95	6,8	13,2	8,55	4,95	24,95		
Varians = (B - D ) / N	0,2475	1,7875	0,8275	0,44	0,3475	0,34	0,66	0,4275	0,2475	1,2475		
<b>Sigma Varians</b>	6,5725											
F	90303											
(E <sup>2</sup> ) / N = H	89914,1											
F – H	388,95											
Varians Total	19,4475											
n = I	20											
n - 1 = J	19											
I / J	1,05263											
SV / VT	0,33796											
1 - (SV/VT)	0,66204											
r11	0,69688											
Interpretasi = Reliabilitas Tinggi												

## Lampiran VI

### TINGKAT KESUKARAN SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	8	5	6	8	8	8	9	7	8	6	73
2	5	8	7	7	7	7	8	8	7	8	6	73
3	6	8	7	6	8	8	8	8	8	7	5	73
4	10	8	6	6	8	8	8	8	8	8	5	73
5	8	8	5	5	8	8	8	8	8	8	5	71
6	3	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70
7	4	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70
8	11	8	6	6	8	8	8	7	8	8	2	69
9	18	7	5	8	8	7	7	8	8	7	4	69
10	7	8	3	7	8	8	7	7	6	8	5	67
11	9	8	6	4	7	8	8	8	7	8	3	67
12	2	8	5	6	7	7	7	7	7	8	4	66
13	14	7	4	7	7	7	7	6	7	7	7	66
14	12	7	4	6	7	7	7	7	8	8	4	65
15	13	7	4	6	8	7	7	7	6	7	4	63
16	15	7	2	8	7	7	7	6	7	7	4	62
17	16	7	4	5	7	7	7	7	7	7	4	62
18	17	7	3	6	7	7	7	7	7	7	4	62
19	20	7	6	6	6	8	6	6	7	7	3	62

20	19	7	3	6	6	6	7	6	6	7	4	58
Jumlah		151	95	123	148	149	148	144	143	151	89	
	Mean	7,55	4,75	6,15	7,4	7,45	7,4	7,2	7,15	7,55	4,45	
	Skor Maks	8	7	8	8	8	8	8	8	8	7	
TK	Indeks	0,94375	0,67857	0,76875	0,925	0,93125	0,925	0,9	0,89375	0,94375	0,63571	
	Interpretasi	MD	SD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	SD	

**Keterangan:**

**MD : Mudah**

**SD : Sedang**

**S : Sulit**

## Lampiran VII

### DAYA PEMBEDA SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal										Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	8	5	6	8	8	8	9	7	8	6	73
2	5	8	7	7	7	7	8	8	7	8	6	73
3	6	8	7	6	8	8	8	8	8	7	5	73
4	10	8	6	6	8	8	8	8	8	8	5	73
5	8	8	5	5	8	8	8	8	8	8	5	71
6	3	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70
7	4	8	5	6	8	8	8	7	7	8	5	70
8	11	8	6	6	8	8	8	7	8	8	2	69
9	18	7	5	8	8	7	7	8	8	7	4	69
10	7	8	3	7	8	8	7	7	6	8	5	67
SA		79	54	63	79	78	78	77	74	78	48	
11	9	8	6	4	7	8	8	8	7	8	3	67
12	2	8	5	6	7	7	7	7	7	8	4	66
13	14	7	4	7	7	7	7	6	7	7	7	66
14	12	7	4	6	7	7	7	7	8	8	4	65
15	13	7	4	6	8	7	7	7	6	7	4	63
16	15	7	2	8	7	7	7	6	7	7	4	62
17	16	7	4	5	7	7	7	7	7	7	4	62



18	17	7	3	6	7	7	7	7	7	7	4	62
19	20	7	6	6	6	8	6	6	7	7	3	62
20	19	7	3	6	6	6	7	6	6	7	4	58
SB		72	41	60	69	71	70	67	69	73	41	

**Daya kemampuan logika berpikir dan kemampuan kreativitas siswa**

	Nomor Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SA	79	54	63	79	78	78	77	74	78	48
SB	72	41	60	69	71	70	67	69	73	41
JA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
JB	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PA	7,9	5,4	6,3	7,9	7,8	7,8	7,7	7,4	7,8	4,8
PB	7,2	4,1	6	6,9	7,1	7	6,7	6,9	7,3	4,1
DB	0,7	1,3	0,3	1	0,7	0,8	1	0,5	0,5	0,7
I	BS	BS	C	BS	BS	BS	BS	B	B	BS

**Keterangan:**

**BS : Baik Sekali**

**B : Baik**

**C : Cukup**

## Lampiran VIII

### Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Logika Berpikir dan Kemampuan Kreativitas Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Pair Check*

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
<b>B1</b>	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_1 =$	2560	$\sum A_2 B_1 =$	2272	$\sum B_1 =$	4832
	Mean =	85,33	Mean =	75,73	Mean =	80,53
	St. Dev =	7,09	St. Dev =	11,01	St. Dev =	18,1
	Var =	50,3	Var =	121,3	Var =	171,6
	$\sum ((A_1 B_1^2) =$	219912	$\sum (A_2 B_1^2) =$	175584	$\sum (B_1^2) =$	395496
<b>B2</b>	N	30	N	30	N	60
	$\sum A_1 B_2 =$	2491	$\sum A_2 B_2 =$	2433	$\sum B_2 =$	4924
	Mean =	83,03	Mean =	81,1	Mean =	82,06

St. Dev =	10,36	St. Dev =	10,7	St. Dev =	21,06
Var =	107,34	Var =	114,5	Var =	221,84
$\sum (A_1 B_2^2) =$	209949	$\sum (A_2 B_2^2) =$	200637	$\sum (B_2^2) =$	410586

<b>Jumlah</b>	N	60	N	60	N	120
$\sum A_1 =$	5051	$\sum A_2 =$	4705	$\sum A =$	9756	
Mean =	84,18	Mean =	78,42	Mean =	81,29	
St. Dev =	17,45	St. Dev =	21,71	St. Dev =	39,16	
Var =	157,64	Var =	235,8	Var =	393,44	
$\sum (A_1^2) =$	429861	$\sum (A_2^2) =$	376221	$\sum (A^2) =$	806082	

## Lampiran IX

### Uji Normalitas

#### a. Uji Normalitas $A_1B_1$ (KLB di Kelas Eksperimen I)

No	$X_i$	F	Fkum	$Z_i$	F( $Z_i$ )	S( $Z_i$ )	F( $Z_i$ )-S( $Z_i$ )
1	75	2	2	-1,223	0,11067	0,06667	0,0440063
2	77	2	4	-0,9129	0,18064	0,13333	0,0473112
3	78	3	7	-0,7579	0,22426	0,23333	-0,0090746
4	80	4	11	-0,4478	0,32713	0,36667	-0,0395336
5	82	4	15	-0,1378	0,4452	0,5	-0,0548
6	84	1	16	0,17225	0,56838	0,53333	0,0350452
7	85	1	17	0,32727	0,62827	0,56667	0,0616016
8	90	6	23	1,10238	0,86485	0,76667	0,0981859
9	95	7	30	1,8775	0,96978	1	-0,030225
<b>Jumlah</b>	<b>746</b>	<b>30</b>				<b>L-Hitung</b>	<b>0,098</b>
<b>Rata2</b>	<b>82,8889</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,161</b>
<b>SD</b>	<b>6,45067</b>						

#### b. Uji Normalitas $A_1B_2$ (KK di Kelas Eksperimen I)

No	$X_i$	F	Fkum	$Z_i$	F( $Z_i$ )	S( $Z_i$ )	F( $Z_i$ )-S( $Z_i$ )
1	63	1	1	-1,1701	0,12098	0,03333	0,08764512

2	64	4	5	-1,0645	0,14354	0,16667	-0,0231236
3	65	4	9	-0,959	0,16879	0,3	-0,131211
4	66	1	10	-0,8534	0,19672	0,33333	-0,1366113
5	70	2	12	-0,4311	0,3332	0,4	-0,0667996
6	74	1	13	-0,0088	0,49649	0,43333	0,06315689
7	75	3	16	0,09678	0,53855	0,53333	0,00521451
8	76	3	19	0,20235	0,58018	0,63333	-0,053155
9	78	2	21	0,4135	0,66038	0,7	-0,0396211
10	80	2	23	0,62464	0,7339	0,76667	-0,0327687
11	82	2	25	0,83579	0,79836	0,83333	-0,0349692
12	96	5	30	2,31383	0,98966	1	-0,0103386
<b>Jumlah</b>	<b>889</b>	<b>30</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,136</b>
<b>Rata2</b>	<b>74,0833</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,161</b>
<b>SD</b>	<b>9,47205</b>						

**c. Uji Normalitas  $A_2B_1$  (KLB di Kelas Eksperimen II)**

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	65	2	2	-1,3124	0,0947	0,06667	0,0280288
2	68	3	5	-1,0336	0,15065	0,16667	-0,016016
3	72	2	7	-0,662	0,25399	0,23333	0,0206528

4	75	3	10	-0,3833	0,35076	0,33333	0,0174293
5	83	6	16	0,36003	0,64059	0,53333	0,1072559
6	85	2	18	0,54586	0,70742	0,6	0,1074183
7	90	4	22	1,01042	0,84385	0,73333	0,1105193
8	95	8	30	1,47498	0,92989	1	-0,0701091
<b>Jumlah</b>	<b>633</b>	<b>30</b>					L- Hitung <b>0,11</b>
<b>rata2</b>	<b>79,125</b>					L-Tabel <b>0,161</b>	
<b>sd</b>	<b>10,7629</b>						

**d. Uji Normalitas  $A_2B_2$  (KK di Kelas Eksperimen II)**

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	1	1	-1,5835	0,05666	0,03333	0,02332188
2	65	1	2	-1,1236	0,1306	0,06667	0,06393463
3	68	1	3	-0,8476	0,19833	0,1	0,09833239
4	70	4	7	-0,6636	0,25347	0,23333	0,02013371
5	72	1	8	-0,4796	0,31574	0,26667	0,04907306
6	73	2	10	-0,3877	0,34913	0,33333	0,01580097
7	74	1	11	-0,2957	0,38374	0,36667	0,01707366
8	75	1	12	-0,2037	0,4193	0,4	0,0192998
9	76	1	13	-0,1117	0,45553	0,43333	0,02219799

10	83	4	17	0,53221	0,70271	0,56667	0,13604286
11	85	6	23	0,71618	0,76306	0,76667	-0,0036058
12	90	1	24	1,17612	0,88023	0,8	0,08022597
13	94	2	26	1,54406	0,93871	0,86667	0,07204697
14	96	4	30	1,72804	0,95801	1	-0,0419907
<b>Jumlah</b>	<b>1081</b>	<b>30</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,136</b>
<b>Rata2</b>	<b>77,2143</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,161</b>
<b>sd</b>	<b>10,8711</b>						

**e. Uji Normalitas  $A_1$  (KLB dan KK di Kelas Eksperimen I)**

No	$X_i$	F	Fkum	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	63	1	1	-1,4261	0,07692	0,01667	0,0602581
2	64	4	5	-1,3287	0,09197	0,08333	0,0086396
3	65	4	9	-1,2313	0,1091	0,15	-0,0409024
4	66	1	10	-1,134	0,1284	0,16667	-0,0382651
5	70	2	12	-0,7445	0,22828	0,2	0,0282774
6	74	3	15	-0,3551	0,36126	0,25	0,1112632
7	75	5	20	-0,2577	0,39831	0,33333	0,0649772
8	76	3	23	-0,1604	0,4363	0,38333	0,0529651
9	77	2	25	-0,063	0,47488	0,41667	0,058217

10	78	5	30	0,03436	0,51371	0,5	0,0137062
11	80	6	36	0,22909	0,5906	0,6	-0,0094007
12	82	6	42	0,42381	0,66415	0,7	-0,035852
13	84	1	43	0,61853	0,73189	0,71667	0,0152217
14	85	1	44	0,7159	0,76297	0,73333	0,0296389
15	90	4	48	1,20271	0,88545	0,8	0,0854548
16	95	5	53	1,68951	0,95444	0,88333	0,0711063
17	96	7	60	1,78688	0,96302	1	-0,0369787
<b>Jumlah</b>	<b>1320</b>	<b>60</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,111</b>
<b>Rata2</b>	<b>77,6471</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,114</b>
<b>SD</b>	<b>10,271</b>						

**f. Uji Normalitas A<sub>2</sub> (KLB dan KK di Kelas Eksperimen II)**

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	1	1	-1,6087	0,05384	0,01667	0,0371778
2	65	3	4	-1,1715	0,12069	0,06667	0,0540262
3	68	4	8	-0,9092	0,18161	0,13333	0,0482765
4	70	4	12	-0,7344	0,23135	0,2	0,0313549
5	72	3	15	-0,5595	0,2879	0,25	0,0378977
6	73	2	17	-0,4721	0,31842	0,28333	0,0350911



7	74	3	20	-0,3847	0,35024	0,33333	0,0169033
8	75	4	24	-0,2973	0,38314	0,4	-0,0168637
9	76	2	26	-0,2098	0,4169	0,43333	-0,0164317
10	83	10	36	0,40217	0,65622	0,6	0,0562195
11	85	6	42	0,57702	0,71804	0,7	0,0180378
12	90	5	47	1,01416	0,84475	0,78333	0,0614136
13	94	4	51	1,36387	0,9137	0,85	0,0636959
14	95	4	55	1,4513	0,92665	0,91667	0,009985
15	96	5	60	1,53873	0,93806	1	-0,0619356
<b>Jumlah</b>	<b>1176</b>	<b>60</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,062</b>
<b>Rata2</b>	<b>78,4</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,114</b>
<b>SD</b>	<b>11,438</b>						

**g. Uji Normalitas B<sub>1</sub> (KLB di Kelas Eksperimen I dan II)**

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	65	2	2	-1,7302	0,04179	0,03333	0,0084597
2	68	3	5	-1,3732	0,08484	0,08333	0,00150985
3	72	2	7	-0,8972	0,18482	0,11667	0,06814868
4	75	5	12	-0,5401	0,29455	0,2	0,09455364
5	77	5	17	-0,3021	0,38129	0,28333	0,09795203

6	78	3	20	-0,1831	0,42736	0,33333	0,09402842
7	80	5	25	0,05493	0,5219	0,41667	0,10523562
8	82	7	32	0,29295	0,61522	0,53333	0,08188723
9	83	4	36	0,41196	0,65982	0,6	0,05981698
10	84	4	40	0,53098	0,70228	0,66667	0,03561542
11	85	3	43	0,64999	0,74215	0,71667	0,02548307
12	90	9	52	1,24505	0,89344	0,86667	0,02677587
13	95	8	60	1,8401	0,96712	1	-0,0328765
<b>Jumlah</b>	<b>1034</b>	<b>60</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,105</b>
<b>Rata2</b>	<b>79,5385</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>1,114</b>
<b>SD</b>	<b>8,40253</b>						

#### h. Uji Normalitas B<sub>2</sub> (KLB di Kelas Eksperimen I dan II)

No	Xi	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)- S(Zi)
1	60	1	1	-1,5211	0,06412	0,01667	0,0474542
2	63	1	2	-1,2304	0,10927	0,03333	0,0759364
3	64	4	6	-1,1335	0,12849	0,1	0,0284943
4	65	5	11	-1,0367	0,14995	0,18333	-0,033385
5	66	1	12	-0,9398	0,17367	0,2	-0,026332
6	68	1	13	-0,746	0,22783	0,21667	0,011166

7	70	6	19	-0,5522	0,29039	0,31667	-0,026273
8	72	1	20	-0,3585	0,36	0,33333	0,0266628
9	73	2	22	-0,2616	0,39682	0,36667	0,0301538
10	74	2	24	-0,1647	0,43459	0,4	0,0345893
11	75	4	28	-0,0678	0,47297	0,46667	0,0062984
12	76	4	32	0,02907	0,51159	0,53333	-0,02174
13	78	2	34	0,22283	0,58817	0,56667	0,0215003
14	80	2	36	0,4166	0,66151	0,6	0,0615142
15	82	2	38	0,61037	0,72919	0,63333	0,0958571
16	83	3	41	0,70725	0,76029	0,68333	0,0769611
17	85	6	47	0,90102	0,81621	0,78333	0,0328771
18	90	2	49	1,38543	0,91704	0,81667	0,1003736
19	94	2	51	1,77297	0,96188	0,85	0,1118831
20	96	9	60	1,96674	0,97539	1	-0,024607
<b>Jumlah</b>	<b>1514</b>	<b>60</b>					<b>L-Hitung</b> <b>0,111</b>
<b>Rata2</b>	<b>75,7</b>					<b>L-Tabel</b>	<b>0,114</b>
<b>SD</b>	<b>10,3217</b>						

## Lampiran X

### Uji Homogenitas

#### Uji Homogenitas Sub Kelompok

##### a. $A_1B_1, A_1B_2, A_2B_1, A_2B_2$

Var	db (n-1)	1/db	Si²	db.Si²	log (Si²)	db.log (Si²)
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	50,29	1458,41	1,701	49,343
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	107,34	3112,86	2,031	58,892
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	121,31	3517,99	2,084	60,433
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	114,51	3320,79	2,059	59,706
Jumlah	116	0,138	393,45	11410,1	7,875	228,375
Variansi Gabungan (S²)			98,3625			
Log (S²)			1,993			
Nilai B			231,168			
Nilai X² hitung			6,433			
Nilai X² tabel			7,815			
Nilai X² hitung < Nilai X² tabel maka data homogen						

##### b. $A_1, A_2$

Var	db (n-1)	1/db	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log (Si <sup>2</sup> )
$A_1$	59	0,017	157,64	9300,76	2,198	129,662

A <sub>2</sub>	59	0,017	235,8	13912,2	2,373	139,980
Jumlah	118	0,034	393,44	23213	4,570	269,642
Variansi Gabungan (S <sup>2</sup> )			196,72			
Log (S <sup>2</sup> )			2,294			
Nilai B			270,674			
Nilai X <sup>2</sup> hitung			2,376			
Nilai X <sup>2</sup> tabel			3,841			
Nilai X <sup>2</sup> hitung < Nilai X <sup>2</sup> tabel maka data homogen						

**c.  $B_1, B_2$**

Var	db (n-1)	1/db	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log (Si <sup>2</sup> )
B <sub>1</sub>	59	0,017	171,6	10124,4	2,235	131,837
B <sub>2</sub>	59	0,017	221,84	13088,6	2,346	138,416
Jumlah	118	0,034	393,44	23213	4,581	270,253
Variansi Gabungan (S <sup>2</sup> )			196,72			
Log (S <sup>2</sup> )			2,294			
Nilai B			270,674			
Nilai X <sup>2</sup> hitung			0,970			
Nilai X <sup>2</sup> tabel			3,841			
Nilai X <sup>2</sup> hitung < Nilai X <sup>2</sup> tabel maka data homogen						

## Lampiran XI

### Hasil Uji ANAVA

#### 1. Perbedaan $A_1$ dan $A_2$ untuk $B_1$

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	79,35	79,35	1,00671	4,007
Dalam Kelompok	58	4571,633	78,82126		
Total	59	4650,983			

#### 2. Perbedaan $A_1$ dan $A_2$ untuk $B_2$

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	380,0167	380,017	4,1426	4,007
Dalam Kelompok	58	5320,567	91,7339		
Total	59	5700,583			

#### 3. Perbedaan $B_1$ dan $B_2$ untuk $A_1$

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	1382,4	1382,4	16,1115	4,007
Dalam Kelompok	58	4976,533	85,8023		
Total	59	6358,933			

**4. Perbedaan  $B_1$  dan  $B_2$  untuk  $A_2$** 

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	126,15	126,15	4,60257	4,007
Dalam Kelompok	58	1589,7	27,4086		
Total	59	1715,85			

**5. Perbedaan  $A_1B_2$  dan  $A_2B_1$** 

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	799,35	799,35	6,99193	4,007
Dalam Kelompok	58	6630,833	114,3247		
Total	59	7430,183			

**6. Perbedaan  $A_1B_1$  dan  $A_2B_2$** 

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	228,15	228,15	4,19549	4,007
Dalam Kelompok	58	3154,033	54,3799		
Total	59	3382,183			

### 7. Rangkuman Hasil Uji ANAVA

Sumber Varians	DK	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	997,6333	997,6333	10,1423	3,923
Antar Baris (B)	1	70,53333	70,53333	0,71707	
Interaksi (A x B)	1	440,8333	440,8333	4,48166	
Antar Kolom A dan B	3	1509	503	5,11367	2,683
Dalam Kelompok (Antar Sel)	116	11410,2	98,36379		
Total	119	14428,2			



## Lampiran XII

### DOKUMENTASI



